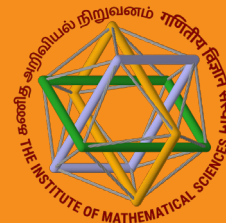
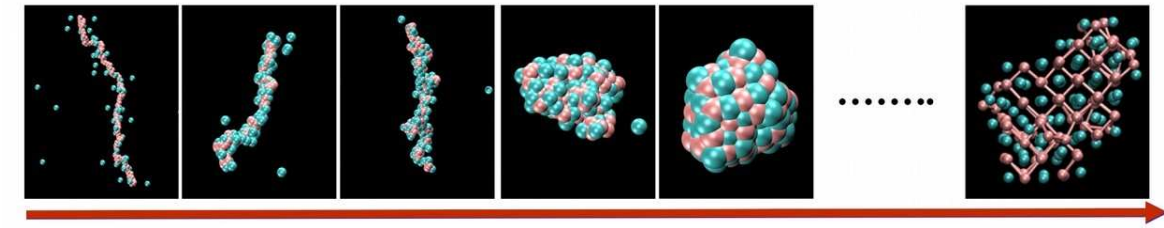
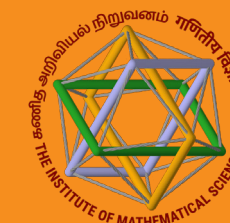


# वार्षिक प्रतिवेदन Annual Report 2017-18



**गणितीय विज्ञान संस्थान**  
**THE INSTITUTE OF MATHEMATICAL SCIENCES**  
(भारत सरकार, परमाणु ऊर्जा विभाग अधीनस्थ स्वायत्त संस्थान)  
(AUTONOMOUS INSTITUTION UNDER DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY, GOVT. OF INDIA)  
सी.आई.टी. कैम्पस / CIT CAMPUS, तरमणि / TARAMANI,  
चेन्नई / CHENNAI - 600 113.



**गणितीय विज्ञान संस्थान**  
**THE INSTITUTE OF**  
**MATHEMATICAL SCIENCES**

गणितीय विज्ञान संस्थान  
**THE INSTITUTE OF  
MATHEMATICAL SCIENCES**

वार्षिक प्रतिवेदन  
और लेखा परीक्षित लेखा विवरण  
अप्रैल 2017 - मार्च 2018  
**ANNUAL REPORT  
AND AUDITED STATEMENT OF ACCOUNTS**  
April 2017 - March 2018

सीआईटी कैम्पस, तरमणि, चेन्नई - 600 113  
दूरभाष : +91-44-2254 3100, 2254 1856 फ़ैक्स : 2254 1586  
डिड सं. : +91-44-2254 3xxx(xxx = विस्तार)  
वेबसाइट : हेचटीटीपी://डबल्यूडबल्यूडबल्यू.आईएमएससी.आरईएस.इन/  
CIT Campus, Taramani, Chennai - 600 113.  
Telephone: +91-44-2254 3100, 2254 1856 Fax: 2254 1586  
DID No.: +91-44-2254 3xxx(xxx=extension)  
Website: <http://www.imsc.res.in>

## प्राक्कथन :

इस संस्थान का 2017-18 वर्ष का वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करने में मुझे प्रसन्नता हो रही है और इस वर्ष के दौरान और भविष्य के परिप्रेक्ष्य के साथ मैं इसके सदस्यों की विशिष्ट उपलब्धियाँ यहाँ प्रस्तुत कर रहा हूँ। अप्रैल 2017-मार्च 2018 के दौरान गविसं में 148 छात्र पीएच.डी. कर रहे थे और 43 छात्र पोस्ट-डाक्टोरल कार्यक्रम कर रहे थे।

वर्ष भर में इस संस्थान ने कई कार्यशालाएँ एवं सम्मेलन चलाये। विशेषकर, अन्तरराष्ट्रीय कार्यशाला “मिश्रित प्रणाली के रूप में अर्थनीति” एक ऐसी कार्यशाला थी जो सांख्यिकी भौतिक को अर्थशास्त्र के उपकरण के रूप में चित्रित करती थी। एक शोध पाठशाला थी जो “मिश्रित ठोस पदार्थों यान्त्रिक गुण” पर प्रकाश डाल रही थी और तकनीकों तथा आधुनिक विकासों को बाँट लेने के लिए इस क्षेत्र में भौतिकी का विस्तृत फैलाव मिलाकर जोड़ लेने का प्रयत्न कर रही थी। एक विस्तृत शीर्षक “अव्यवस्था और पारस्परिक क्रिया” पर सम्मेलन हुआ। यह शास्त्रीय और प्रमात्रा प्रणालियों पर रहा। रोगों के गणितीय माडलिंग के क्षेत्र में, परिकलनीय जीव विज्ञान ने एक लघु कार्यशाला ‘क्षयरोग शोध’ पर चलायी। संख्या सिद्धान्त पर एक अन्तरराष्ट्रीय सम्मेलन, इस वर्ष में इस संस्थान ने आयोजित किया जिसमें कई प्रमुख संख्या सैद्धान्तिक विद्वानों ने भाग लिया। “प्राचलिक जटिलता में हाल ही के विकास” शीर्षक पर एक सम्मेलन चलाया गया जिसमें स्नातक छात्रों के लिए एक पाठशाला, इस वर्ष, चलायी गयी। इस काल के दौरान गविसं के संकायों द्वारा परिसर के बाहर “तर्कशास्त्र और स्वचलन सिद्धान्त : ज़ोल्टन एसिक की प्रशंसा” शीर्षक पर एक बैठक आयोजित किया गया।

इस विषय पर ध्यान देने पर खुशी होती है कि हमारे आऊटरीच कार्यक्रम जैसे, ‘शिक्षकों का संवर्धन कार्यशाला’, ‘ग्रीष्म पाठशाला छात्रों की कार्यशाला’, ‘फेसेट्स’, ‘कनिता-कानकम’, ‘फोल्ड स्कोप कार्यशाला’, ‘नाग स्मारक शाश्वत निधि व्याख्यान’, ‘2017 के सिद्धान्त में प्रवृत्तिपूर्ण शीर्षकों पर छात्रों का भाषण’, ‘गणित शिक्षा संवर्धन’, ‘विज्ञान मनोरंजन, विज्ञान खिलौने’, ‘वैज्ञानिक और पाठशाला शिक्षा : एक परिचर्चा’, ‘विज्ञान में भारतीय महिलाएँ’ और ‘सभा में विज्ञान’ आदि की प्रसिद्धि विकासशील है। ये कार्यक्रम अधिक से अधिक छात्रों और शिक्षकों को आकर्षित कर रहे हैं, मुख्यतः निकट के इलाकों से और देश के कुछ अन्य भागों से। आऊटरीच संबंधी इस संस्थान का कार्यक्रम कई शिक्षकों के लिए अच्छा उपक्रमण है। उनका अथक परिश्रम प्रशासन सहयोग द्वारा उत्साहपूर्ण IMSc सहयोग शोध छात्र और शोधोत्तर विद्वान, वैज्ञानिक शोध को उपयोगी बनाना, ये सब छात्रों के लिए सन्तोषजनक और विभिन्न स्तरों के शिक्षकों के लिए भी उत्साहवर्धक थे। ये सब प्रशंसा के योग्य थे।

इस संस्थान के सदस्यों की शैक्षिक अनुसंधान उत्पादकता, इस वर्ष, काफी उत्तम था। कई उल्लेखनीय प्रकाशन राष्ट्रीय और अन्तरराष्ट्रीय पत्रिकाओं में हुई हैं। हमारे संकायों ने कुछ पुस्तकों का भी संपादन किया है।

दस छात्रों को पी.एचडी. की उपाधि प्राप्त हुई और सात छात्रों ने अपनी पी.एचडी. शोध कार्य प्रस्तुत किया। 3 छात्रों को अनुसंधान द्वारा एमएससी की उपाधि प्राप्त हुई और एक छात्र ने हमारे संकाय के पर्यवेक्षण में अपना मास्टर डिग्री थीसिस प्रस्तुत किया।

हमेशा की तरह IMSc सदस्यों ने अन्तरराष्ट्रीय सम्मेलनों में भाग लिया, विशेष भाषण के रूप में, प्रपत्र प्रस्तुति के रूप में आदि। उनमें से हम यहाँ कुछ विशिष्टताएँ बताते हैं: प्रो. सितभ्र सिन्हा संयुक्त ईकनोफिसिक्स कोल्लोगियम (EC) सम्मेलन 2017 में एक आमंत्रित वक्ता के रूप में गये। और 5-7 जुलाई 2017 के दौरान ईकनो और सोशियो फिसिक्स पर पोलिश विचार-गोष्ठी में भी गये। प्रो. मीना महाजन अगस्त 20-24, 2017 को हुए सम्मेलन (कंप्यूटर विज्ञान तर्कशास्त्र सम्मेलन) 2017 में आमंत्रित वक्ता थीं और स्टाक्स (STACS) 2018 को सैद्धान्तिक पहलू-कंप्यूटर साइन्स पर विचार गोष्ठी में भी भाग लिया।

## Foreword

I am very pleased to present the annual report of the Institute for 2017-2018 and put forth the distinctive achievements of its members during the year along with a perspective for the future.

During April 2017 - March 2018, there were 148 students pursuing their PhD and 43 scholars pursuing their post-doctoral programme at IMSc.

Through the year the Institute conducted a number of workshops and conferences. Specifically, the International workshop on “Economy as a Complex System” was a workshop focusing on statistical physics as a tool in economics. There was a research school on “Mechanical Properties of Complex Solids” focusing on bringing together a wide range of physics in the field to share techniques and recent developments. There was a conference on the broad topic of “disorder and interaction” in both classical and quantum systems. In the field of mathematical modeling of diseases, the computational biology group conducted a mini-workshop on tuberculosis research. An international conference on number theory, bringing together several leading number theorists, was organized by the Institute this year. A conference on “recent advances in parameterized complexity” which included a school for graduate students was also conducted this year. One off-campus meeting on ‘Logic and Automata Theory : A tribute to Zoltan Esik’ was organized by IMSc faculty during this period.

We are very pleased to note that our outreach programmes like ‘Teachers’ Enrichment Workshop’, ‘Summer School Students Workshop’, ‘Facets’, ‘kaNita-kAnakam’, ‘Foldscope Workshop’, ‘Nag Memorial Endowment Lecture’, ‘Student Talks on Trending Topics in Theory 2017’, ‘Enriching Mathematics Education’, ‘Science Fun, Science Toys’, ‘Scientists and school education : A discussion’, ‘Indian Women in Science’ and ‘Science at the Sabha’ are increasingly popular. These programmes have been attracting more and more students and teachers, mainly from nearby regions, but some from other parts of the country. The outreach related activity in the Institute is the initiative of several faculty members. Their untiring efforts, enthusiastically supported by the IMSc administration, PhD students and postdoctoral fellows, to make scientific research accessible and exciting to students and teachers at various levels, deserves all praise.

Academic research productivity of the members of the Institute has been excellent this year as well. Several significant publications have been reported in national and international journals. Our faculty have edited a few books as well.

10 students were awarded PhD, and 7 students have submitted their PhD theses. 3 students were awarded MSc by Research, and a student has submitted her Master’s thesis under the supervision of our faculty.

There was, as usual, a lot of participation of IMSc members in international conferences, in the form of invited talks, paper presentations etc. Among several such we highlight a few: Prof. Sitabhra Sinha was an invited speaker at the joint conference Econophysics Colloquium (EC) 2017 and Polish Symposium on Econo and Sociophysics (FENS) 2017, during 5-7 July 2017, and Prof. Meena Mahajan was an invited speaker at the CSL 2017 (Computer Science Logic conference) held during Aug 20-24, 2017 and at STACS 2018 (Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science) held during Feb 2018.

कई सहयोगी कार्यक्रम चल रहे हैं। IMSc के अनुसंधान दल राष्ट्रीय और अन्तर राष्ट्रीय स्तर पर काम कर रहे हैं। कुछ प्रकार के सहयोग और करार से और MoU से चल रहे हैं। पिछले वर्ष, दो ऐसे सहयोगी परियोजनाएँ चलाई गयीं, युनिवर्सिटी दि लूवैन, बेल्जियम और युनिवर्सिटी दि मिलानो, ईटाली के साथ “बड़े उन्नमन टकरानेवाले के लिए सूक्ष्मता भौतिकी” पर हुई। एक सहयोगी परियोजना युनिवर्सिटी ग्रेनोबल, फ्रांस के साथ ‘नरम गिलास बहाव का माडलिंग’ पर हुई। IMSc सहित फ्रांस और भारत में अनुसंधान संस्थाओं/विश्व-विद्यालयों को मिलाने में सुविधा देने के लिए एक अन्तरराष्ट्रीय संयुक्त अनुसंधान एकक (UMI) RELAX, (यह कंप्यूटर विज्ञान में अनुसंधान प्रयोगशाला के लिए बनी है) बनायी गयी है। (चेन्नै गणितीय संस्थान इसका आधार है।)

इस कालावधि में संस्थान में 44 व्याख्यान पाठ्यक्रम चलाये गये। इसके अतिरिक्त, राष्ट्रीय स्नातक कार्यक्रम के लिए चेन्नै गणितीय संस्थान पर 2 व्याख्यान पाठ्यक्रम हुए।

हम अपने संकायों की योगदानों पर मिले पुरस्कारों और सम्मानों पर गर्व का अनुभव करते हैं।

दिशान्त एम. पंचोली को ISI की नीना गुप्ता के साथ मिलकर ‘बी.एम. बिरला विज्ञान पुरस्कार’ प्राप्त हुआ। पार्थसारथी चक्रवर्ती बंगलूर की भारतीय विज्ञान अकादमी के विद्वान के रूप में चुने गये हैं। गौतम आई. मेनोन को, 2018 के लिए, शास्त्रो इन्डो-कनेडियन संस्थान द्वारा शास्त्री मोबिलिटी प्रोग्राम फेलोशिप का पुरस्कार मिला। प्रसाद, अमृतांशु, 2017 के लिए, भारतीय गणितीय सोसाइटी द्वारा श्रीनिवास रामानुजन स्मारक पुरस्कार व्याख्यान से पुरस्कृत हुए।

यह रिपोर्ट IMSc वार्षिक रिपोर्ट समिति के प्रयत्न से, जिसमें डॉ. सी.आर. सुब्रमण्यन, श्रीहरि गोपालकृष्णा, शंकरन विश्वनाथ, पाल पांडियन और उषा देवी शामिल हैं, एकत्रित किया गया है। मैं उन सबके प्रति कृतज्ञ हूँ।

जून, 2018

वी. अरविन्द

There are several ongoing collaborations, both national and international, with research groups of IMSc. Some of these collaborations are as formal agreements and MoUs. In the last year there are two such collaborative projects on “Precision physics for the large hadron collider” with Universite de Louvain, Belgium and Universita de Milano, Italy. There is a collaborative project on “modeling soft glass flow” with Universite Grenoble, France. An international joint research unit (UMI) RELAX, (which stands for Research Lab in Computer Science), has been set up (based in Chennai Mathematical Institute) to facilitate bringing together research institutions/universities in France and India, including IMSc.

There were 44 lecture courses conducted at the Institute during the reporting period. Additionally, 2 lecture courses were given at Chennai Mathematical Institute for its National Undergraduate Programme.

We are proud to note the awards and honors bestowed on our faculty for their contributions.

Dishant M Pancholi was awarded ‘B M Birla Science Prize’ jointly with Neena Gupta of ISI. Parthasarathi Chakraborty was elected as a Fellow of the Indian Academy of Sciences, Bangalore. Gautam I. Menon was awarded Shastri Mobility Program Fellowship, for 2018, by the Shastri Indo-Canadian Institute. Prasad, Amritanshu was awarded Srinivasa Ramanujan Memorial Award Lecture, for 2017, by the Indian Mathematical Society.

This report was compiled through the efforts of the IMSc Annual Report Committee comprising of Drs. C.R. Subramanian, Shrihari Gopalakrishna, Sankaran Viswanath, Paul Pandian and Usha Devi. I owe my gratitude to all of them.

June, 2018.

**V. Arvind**

## विषय सूची

<b>1</b>	<b>संस्थान</b> .....	<b>8</b>
1.1	शासी मंडल .....	10
1.2	कार्यकारी परिषद .....	12
1.2.1	शासी मंडल एवं कार्यकारी परिषद के सदस्यों का प्रोफाइल .....	14
1.2.2	निदेशकों की सलाहकार समिति .....	18
1.3	संकाय .....	26
1.4	अवैतनिक वरिष्ठ अकादमिक सदस्य .....	26
1.5	वैज्ञानिक कर्मचारी .....	26
1.6	प्रशासनिक एवं लेखा कर्मचारी सदस्य .....	28
1.7	परियोजना कर्मचारी .....	28
1.7.1	परियोजना कर्मचारी (शिक्षणेतर) .....	28
1.7.2	परियोजना कर्मचारी (वैज्ञानिक/अकादमिक) .....	28
1.8	पोस्ट-डॉक्टरल फेलोज .....	30
1.9	पीएच.डी. छात्र .....	30
1.10	ग्रीष्मकालीन छात्र .....	34
<b>2</b>	<b>अकादमिक गतिविधियाँ एवं कार्यक्रम</b> .....	<b>38</b>
2.1	अनुसंधान गतिविधियों .....	38
2.1.1	कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान .....	38
2.1.2	गणित .....	38
2.1.3	सैद्धान्तिक भौतिकी .....	42
2.1.4	सैद्धान्तिक कंप्यूटर विज्ञान .....	50
2.2	अनुसंधान की प्रमुख विशेषताएँ .....	54
2.3	प्रकाशन .....	64
2.4	शिक्षण कार्यक्रम .....	92
2.5	प्रदत्त उपाधियाँ .....	94
2.5.1	वर्ष 2017-18 के दौरान प्रदत्त डॉक्टरल उपाधियाँ .....	94
2.5.2	वर्ष 2017-18 के दौरान स्नातकोत्तर उपाधियाँ .....	96
2.6	अन्य छात्र .....	96
2.7	सहयोगात्मक परियोजनाएँ .....	98
2.8	वैज्ञानिक बैठकें एवं आगंतुक कार्यक्रम .....	102
2.8.1	आउटरीच क्रियाकलाप .....	102
2.8.2	अन्य संस्थानों के आगंतुक .....	114
<b>3</b>	<b>कम्प्यूटर सुविधाएँ</b> .....	<b>122</b>
<b>4</b>	<b>पुस्तकालय</b> .....	<b>122</b>
<b>5</b>	<b>2017 - 2018 वर्ष के लिए लेखों का लेखापरीक्षित विवरण</b> .....	<b>126</b>

# Contents

<b>1 The Institute</b>	<b>9</b>
1.1 Governing Board	11
1.2 Executive Council	13
1.2.1 Profiles of Governing Board and Executive Council Members	15
1.2.2 Director’s Advisory Committees	19
1.3 Faculty	27
1.4 Honorary Senior Academic Members	27
1.5 Scientific Staff	27
1.6 Administrative & Accounts Staff members	29
1.7 Project Staff	29
1.7.1 Project Staff [Non Academic]	29
1.7.2 Project Staff [Scientific Staff / Academic]	29
1.8 Post-Doctoral Fellows	31
1.9 Ph.D. Students	31
1.10 Summer Students	35
<b>2 Academic Activities and Programmes.</b>	<b>39</b>
2.1 Research Activities	39
2.1.1 Computational Biology	39
2.1.2 Mathematics	39
2.1.3 Theoretical Physics	43
2.1.4 Theoretical Computer Science	51
2.2 Research Highlights	55
2.3 Publications	65
2.4 Teaching Programmes	93
2.5 Degrees Awarded	95
2.5.1 Doctoral Degrees Awarded during 2017 – 2018	95
2.5.2 Masters Degrees Awarded during 2017 – 2018	97
2.6 Other Students	97
2.7 Collaborative Projects	99
2.8 Scientific Meetings and Visitor Program	103
2.8.1 OutReach Activities	103
2.8.2 Visitors from Other Institutions:	115
<b>3 Computer Facilities.</b>	<b>123</b>
<b>4 The Library</b>	<b>123</b>
<b>5 Audited Statement of Accounts for the year 2017-2018</b>	<b>127</b>



## 1 यह संस्थान



गणितीय विज्ञान संस्थान (आईएमएससी) 1962 में निर्मित हुआ था, जो गणितीय और भौतिक विज्ञान में बुनियादी अनुसंधान का एक राष्ट्रीय संस्था है।

यह संस्थान भारत सरकार के परमाणु ऊर्जा विभाग द्वारा निधि प्राप्त है। इस संस्थान के सदस्य मूलतः गणित, सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान और सैद्धांतिक भौतिक विज्ञान एवं संगणक जीव विज्ञान के क्षेत्र में काम करते हैं। यह संस्थान एक शासी बोर्ड और एक कार्यकारिणी परिषद् द्वारा शासित है और शैक्षिक कार्मिक लोग इस संस्थान के प्राध्यापक, शोधोत्तर फेलो और कनिष्ठ शोध फेलो, वरिष्ठ शोध फेलो का एक दल बनाते हैं। शैक्षिक कार्यक्रम को सहायता प्रशासनिक संगठन द्वारा बड़ी कुशलता से की जाती है। शैक्षिक मामलों में प्राध्यापकगण निदेशक की सहायता करते हैं जबकि वित्तीय और प्रशासनिक मामलों में कुल सचिव सहायता करते हैं।

61 की स्वीकृत संख्या में से वर्तमान में 55 संकाय कार्यरत हैं। इस वर्ष आईएमएससी में अनुसंधान करने वाले पूरी दुनिया से 43 पोस्ट डॉक्टरल फेलो थे। इसके अतिरिक्त, विभिन्न स्तरों पर लगभग 61 वैज्ञानिक कार्मिक हैं जो यहाँ अलग-अलग प्रोजेक्ट पर कार्य कर रहे हैं। इस वर्ष डॉक्टरल छात्रों (जेआरएफ एवं एसआरएफ) की संख्या 148 है। इस संस्थान में गैर-अकादमिक स्टाफ की संख्या 37 है जिसमें वैज्ञानिक, प्रशासनिक तथा लेखा स्टाफ शामिल हैं।

आईएमएससी में एक उत्कृष्ट वैज्ञानिक पुस्तकालय है, उत्तम कंप्यूटिंग वातावरण है जिसमें टेरा-फ्लाप वर्ग समूह कंप्यूटर और एक उत्तम उच्च गति का नेट-वर्क भी है। यह संस्थान हर वर्ष विभिन्न राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक बैठकें/शैक्षिक संगोष्ठियाँ/कार्यशालाएँ और बैठकें संचालित करता है।

यह प्रतिवेदन इस संस्थान के कार्यक्रमों और गतिविधियों का संक्षेप में वर्णन करता है और पिछले वर्ष की उपलब्धियाँ भी बताता है। अधिक विवरण विस्तृत वार्षिक प्रतिवेदन में उपलब्ध है।

## 1 The Institute



The Institute of Mathematical Sciences (IMSc), founded in 1962, is a national institution for fundamental research in the Mathematical and Physical Sciences.

The Institute is funded by the Department of Atomic Energy of the Government of India. Institute members work primarily in the areas of Mathematics, Theoretical Computer Science, Theoretical Physics and Computational Biology.

The Institute is governed by a Governing Board and an Executive Council. Academic personnel at the Institute are grouped as Faculty, Post-Doctoral Fellows, Junior Research Fellows and Senior Research Fellows. The academic programmes are ably supported by an administrative set-up. The Director is assisted by the Faculty in academic matters and by the Registrar in financial and administrative matters.

Out of a sanctioned strength of 61 at present 55 faculty members are in position. This year there were 43 post-doctoral fellows from all over the world pursuing research at IMSc. In addition there are about 61 scientific personnel at various levels working here on different projects. The number of doctoral students (JRFs & SRFs) is 148 this year. The Institute has 37 members of non-academic staff which include staff of Scientific, Administrative and Accounts.

IMSc has an outstanding scientific library, an excellent computing environment including a tera-flop class cluster computer and a dedicated high-speed network. The Institute hosts several national and international scientific / academic conferences / workshops and meetings every year.

This report briefly describes the programmes and activities of the Institute as well as its achievements in the past year. More details are available in the detailed annual report.

## 1.1 शासी बोर्ड

श्री. के.पी. अन्बलगन,  
उच्च शिक्षा के माननीय मंत्री,  
तमिलनाडु सरकार, चेन्नई  
(अध्यक्ष)

डॉ. शेखर बसु,  
अध्यक्ष, परमाणु ऊर्जा आयोग और भारत सरकार के सचिव,  
परमाणु ऊर्जा विभाग, मुंबई  
(उपाध्यक्ष)

प्रो. एस.के. जोशी,  
मानद वैज्ञानिक एमेरिटस, सीएसआईआर  
विक्रम साराभाई प्रोफेसर,  
राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली  
(सदस्य)

प्रो. अमितावा रायचौधुरी,  
भूतपूर्व निदेशक, एचआरआई, इलाहाबाद,  
भौतिक विज्ञान के सर तारक नाथ पलिट प्रोफेसर,  
कोलकाता विश्वविद्यालय, कोलकाता  
(सदस्य)

प्रो. मुस्तान्सिर बर्मा,  
भूतपूर्व निदेशक, टीआईएफआर मुंबई,  
प्रोफेसर एमेरिटस,  
अंतःविषय विज्ञान के लिए टीआईएफआर केंद्र,  
हैदराबाद  
(सदस्य)

प्रो. सुधांशु झा,  
भूतपूर्व निदेशक, टीआईएफआर मुंबई,  
402 विजयनसिला,  
जुहू-संस्करण लिंक रोड, सात बंगला,  
अंधेरी (डब्ल्यू), मुंबई  
(सदस्य)

श्री ए.आर. सुले,  
संयुक्त सचिव (आर एंड डी),  
परमाणु ऊर्जा विभाग, मुंबई  
(सदस्य)

श्री सी.एम. साने,  
आईए और एएस संयुक्त सचिव (वित्त),  
परमाणु ऊर्जा विभाग, मुंबई  
(सदस्य)

प्रो. पी. दुरैसामी,  
कुलपति,  
मद्रास विश्वविद्यालय, चेन्नई  
(सदस्य)

श्री सुनील पालीवाल, आईएएस,  
सरकार के प्रधान सचिव,  
सचिवालय, उच्च शिक्षा विभाग,  
तमिलनाडु सरकार, चेन्नई  
(सदस्य)

प्रो. वी. अरविंद,  
निदेशक,  
गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नई  
(सदस्य सचिव)

## 1.1 Governing Board

**Thiru. K.P. Anbalagan,**  
Hon'ble Minister for Higher Education,  
Government of Tamil Nadu, Chennai  
(Chairman)

**Dr. Sekhar Basu,**  
Chairman, Atomic Energy Commission & Secretary to Government of India,  
Department of Atomic Energy, Mumbai  
(Vice-Chairman)

**Prof. S. K. Joshi,**  
Honorary Scientist Emeritus, CSIR  
Vikram Sarabhai Professor,  
National Physical Laboratory, New Delhi  
(Member)

**Prof. Amitava Raychaudhuri,**  
Former Director, HRI, Allahabad,  
Professor Emeritus,  
University of Calcutta, Kolkata  
(Member)

**Prof. Mustansir Barma,**  
Former Director, TIFR Mumbai,  
Professor Emeritus,  
TIFR Center for interdisciplinary Science,  
Hyderabad  
(Member)

**Prof. Sudhanshu Jha,**  
Former Director, TIFR Mumbai,  
402 Vigyanshila,  
Juhu-Version Link Road, Seven Bungalow,  
Andheri(W), Mumbai  
(Member)

**Shri. A.R. Sule,**  
Joint Secretary(R&D),  
Department of Atomic Energy, Mumbai  
(Member)

**Shri. C.M. Sane,**  
IA&AS Joint Secretary(Finance),  
Department of Atomic Energy, Mumbai  
(Member)

**Prof. P. Duraisamy,**  
Vice Chancellor,  
University of Madras, Chennai  
(Member)

**Shri Sunil Paliwal, IAS,**  
Principal Secretary to Government,  
Secretariat, Higher Education Department,  
Govt of Tamil Nadu, Chennai  
(Member)

**Prof. V. Arvind,**  
Director,  
The Institute of Mathematical Sciences, Chennai  
(Member Secretary)

## 1.2 कार्यकारिणी परिषद

प्रो. एस.के. जोशी

मानद वैज्ञानिक एमेरिटस,  
सीएसआईआर विक्रम साराभाई प्रोफेसर,  
राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला,  
नई दिल्ली  
(अध्यक्ष)

प्रो. मुस्तान्सिर बर्मा,

भूतपूर्व निदेशक टीआईएफआर,  
प्रोफेसर एमेरिटस,  
अंतःविषय विज्ञान के लिए टीआईएफआर केंद्र,  
हैदराबाद  
(सदस्य)

प्रो. अमितावा रायचौधुरी,

भूतपूर्व निदेशक, एचआरआई, इलाहाबाद,  
भौतिक विज्ञान के सर तारक नाथ पलिट प्रोफेसर,  
कोलकाता विश्वविद्यालय, कोलकाता  
(सदस्य)

श्री ए.आर. सुले,

संयुक्त सचिव (आर एंड डी),  
परमाणु ऊर्जा विभाग, मुंबई  
(सदस्य)

श्री सी.एम. साने,

आईए और एएस, संयुक्त सचिव (वित्त),  
परमाणु ऊर्जा विभाग, मुंबई  
(सदस्य)

श्री सुनील पालीवाल, आईएएस,  
सरकार के प्रधान सचिव,  
सचिवालय, उच्च शिक्षा विभाग,  
तमिलनाडु सरकार, चेन्नई  
(सदस्य)

प्रो. वी. अरविंद,

निदेशक,  
गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नई  
(सदस्य-सचिव)

## 1.2 Executive Council

**Prof. S.K. Joshi,**  
Honorary Scientist Emeritus,  
CSIR Vikram Sarabhai Professor,  
National Physical Laboratory,  
New Delhi  
**(Chairman)**

**Prof. Mustansir Barma,**  
Former Director TIFR,  
Professor Emeritus,  
TIFR Center for interdisciplinary Science,  
Hyderabad  
**(Member)**

**Prof. Amitava Raychaudhuri,**  
Former Director, HRI, Allahabad,  
Professor Emeritus  
University of Calcutta, Kolkata  
**(Member)**

**Shri. A.R. Sule,**  
Joint Secretary (R&D),  
Department of Atomic Energy, Mumbai  
**(Member)**

**Shri. C.M. Sane,**  
IA&AS, Joint Secretary (Finance),  
Department of Atomic Energy,  
Mumbai  
**(Member)**

**Shri. Sunil Paliwal, IAS,**  
Principal Secretary to Government,  
Secretariat, Higher Education  
Department,  
Govt of Tamil Nadu, Chennai  
**(Member)**

**Prof. V. Arvind,**  
Director,  
The Institute of Mathematical  
Sciences, Chennai  
**(Member Secretary)**

### 1.2.1 शासी मंडल एवं कार्यकारी परिषद के सदस्यों का प्रोफाइल



श्री **के.पी. अन्बलगन**, माननीय उच्चतर शिक्षा मंत्री, तमिलनाडु सरकार, चेन्नई  
(अध्यक्ष, शासी मंडल)

वे पूर्व में तमिलनाडु सरकार में सूचना मंत्री थे।



डॉ. **शेखर बसु**, अध्यक्ष, परमाणु ऊर्जा आयोग एवं सचिव, परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार, सीएसएम मार्ग, मुंबई

(उपाध्यक्ष, शासी मंडल)

प्रसिद्ध परमाणु वैज्ञानिक डॉ. शेखर बसु परमाणु ऊर्जा आयोग के अध्यक्ष तथा सचिव, परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार के रूप में कार्यभार ग्रहण करने से पहले भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी) के निदेशक थे। डॉ. बसु को भारत सरकार द्वारा 2014 में पद्मश्री से अंतकृत किया गया।



प्रो. **एस.के. जोशी**, अवैतनिक अवकाश प्राप्त वैज्ञानिक एमेरिटस, सीएसआईआर विक्रम साराभाई प्रोफेसर राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, डॉ के.एस. कृष्णन रोड, नई दिल्ली - 110 012.

(सदस्य, शासी मंडल) और (अध्यक्ष, कार्यकारी परिषद)

प्रो. जोशी महानिदेशक, सीएसआईआर और निदेशक, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला सहित विज्ञान के क्षेत्र में भारत में कई महत्वपूर्ण पदों पर रहे हैं। वे भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी तथा थर्ड वर्ड अकादमी ऑफ साइंस सहित कई राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय अकादमियों के सदस्य हैं। प्रोफेसर जोशी भौतिकी में अपने कार्य के लिए द वान वाट्टुमुल मेमोरियल तथा पुरस्कार तथा भटनागर पुरस्कार सहित कई राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार प्राप्त किए हैं। उन्होंने अपने योगदानों के लिए “पद्मश्री तथा पद्म भूषण” प्राप्त किए हैं।



प्रोफेसर **मुस्तान्सिर बर्मा**, प्रोफेसर एमेरिटस, टीआईएफआर केंद्र अंतःविषय के लिए विज्ञान, संख्या 36/ पी. गोपानपाली गाँव, सेरिलिंगम्पल्ली मंडल, रंगा रेड्डी - जिला, हैदराबाद - 500 107.

(सदस्य, शासी मंडल)

प्रोफेसर बर्मा, टीआईएफआर, मुंबई के संकाय तथा इसके निदेशक थे। भौतिक के अपने योगदानों के लिए प्रोफेसर बर्मा ने ‘भटनागर’ पुरस्कार तथा द “एस.एन. बोस जन्म शताब्दी पुरस्कार” सहित कई पुरस्कार प्राप्त किए हैं। प्रोफेसर बर्मा भारतीय राष्ट्रीय अकादमी सहित कई राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय अकादमियों के सदस्य हैं। उनके योगदान के लिए भारत सरकार द्वारा “पद्म श्री” से “अलंकृत” किया गया।



प्रोफेसर **अमितावा रायचौधुरी**, सर तारक नाथ पालीत, भौतिकी के प्रोफेसर, कलकत्ता विश्वविद्यालय, कोलकाता।

(सदस्य, शासी मंडल एवं कार्यकारी परिषद)

प्रो. रायचौधुरी भारत तथा विदेश में विभिन्न अकादमि पदों पर रहे हैं। वे कलकत्ता विश्वविद्यालय में “सर तारक नाथ पालित प्रोफेसर” थे तथा एचआरआई, इलाहाबाद के निदेशक थे। भौतिकी में उनके अनुसंधान योगदानों के लिए प्रोफेसर रायचौधुरी को जे.सी. बोस फेलोशिप सहित विभिन्न पुरस्कार प्राप्त हुए हैं। वे भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान व विज्ञान अकादमी के सदस्य हैं। प्रोफेसर रायचौधुरी को मैरीलेण्ड विश्वविद्यालय द्वारा त्र के सम्मान से नवाजा गया है।

## 1.2.1 Profiles of Governing Board and Executive Council Members



Thiru **K. P. Anbalagan**, Hon`ble Minister for Higher Education, Government of Tamilnadu Chennai

(**Chairman**, Governing Board)

He was previously the Information Minister of Government of Tamil Nadu.



Dr. **Sekhar Basu**, Chairman, Atomic Energy Commission & Secretary to Govt. of India, Department of Atomic Energy, CSM Marg, Mumbai

(**Vice-Chairman**, Governing Board)

Dr. Sekhar Basu, a renowned nuclear scientist, was the Director of Bhabha Atomic Research Centre (BARC) before taking over as Chairman, Atomic Energy Commission & Secretary, Department of Atomic Energy, Govt. of India. Dr. Basu was awarded “Padma Shri” by the Government of India in 2014.



Prof. **S. K. Joshi**, Honorary Scientist Emeritus, CSIR Vikram Sarabhai Professor, National Physical Laboratory, Dr. K.S. Krishnan Road, New Delhi 110 012.

(**Member**, Governing Board) & (**Chairman**, Executive Council)

Prof. Joshi has held numerous important positions in the field of science in India, including Director General CSIR, and Director, National Physical Laboratory. He is member of several national and international academies, including the Indian National Science Academy and the Third World Academy of Sciences. For his work in physics Prof. Joshi is the recipient of numerous national and international awards, including the Won Watumull memorial Prize and the Bhatnagar Prize. He is recipient of the “Padma Shri” and the “Padma Bhushan” for his contributions.



Prof. **Mustansir Barma**, Professor Emeritus, TIFR Center for interdisciplinary Science, No.36/P, Gopanapally Village, Serilingampally Mandal, Ranga Reddy - Dist Hyderabad 500107.

(**Member**, Governing Board & Executive Council)

Prof. Barma was a faculty member at TIFR Mumbai and was Director, TIFR Mumbai. For his contributions to physics Prof. Barma has received numerous awards, including the Bhatnagar prize and the “S.N. Bose Birth Centenary Award”. Prof. Barma is member of many national and international science academies including the Indian National Science Academy. For his contributions he was awarded “Padma Shri” by Government of India.



Prof. **Amitava Raychaudhuri**, Professor Emeritus, University of Calcutta, Kolkata.

(**Member**, Governing Board & Executive Council)

Prof. Raychaudhuri has held numerous academic positions in India and abroad. He was the ‘Sir Tarak Nath Palit Professor’ at Calcutta University, and he was Director HRI, Allahabad. For his research contributions in physics, Prof. Raychaudhuri has received several awards, including the Bhatnagar Prize and the J.C. Bose fellowship. He is member of several science academies, including the Indian National Science Academy. Prof. Raychaudhuri was conferred the honour of International Alumnus of the Year by the University of Maryland.





**पी. दुरैसामी**, कुलपति, मद्रास विश्वविद्यालय, चेन्नई  
(सदस्य, शासी मंडल)

दुरैसामी मद्रास विश्वविद्यालय में अर्थशास्त्र विभाग का एक पूर्व एचओडी है। पेरिस विश्वविद्यालय से पीएचडी है।



**प्रो. सुधांशु झा**, 402, विज्ञानशिला, जुहू-वर्सोवा लिंक रोड, सात बंगला, अंधेरी (पश्चिम) मुंबई। (सदस्य, शासी मंडल)

प्रोफेसर सुधांशु झा टीआईएफआर, मुंबई में संकाय सदस्य थे तथा भूतपूर्व निदेशक थे, टीआईएफआर, मुंबई। भौतिकी में अपने योगदानों के लिए, प्रोफेसर झा ने भटनागर पुरस्कार और एस.एन. बोस पदक सहित कई पुरस्कार प्राप्त किए। वे भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी तथा थर्ड वर्ल्ड अकादमी ऑफ साइन्स सहित कई राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय अकादमी के सदस्य हैं।



**श्री ए.आर. सुले**, संयुक्त सचिव (आर एंड डी), परमाणु ऊर्जा विभाग, सीएसएम मार्ग, मुंबई।  
(सदस्य, शासी मंडल और कार्यकारी परिषद)



**श्री सुनील पालीवाल**, आईएएस, सरकारी सचिवालय के प्रधान सचिव, उच्चतर शिक्षा विभाग, तमिलनाडु सरकार, चेन्नई  
(सदस्य, शासी मंडल और कार्यकारी परिषद)



**प्राफेसर वी. अरविंद**, निदेशक, गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नई  
(सदस्य-सचिव, शासी मंडल और कार्यकारी परिषद)

प्रा. वी. अरविंद आईएमएससी में एक संकाय सदस्य के रूप में कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व आईआईटी, मद्रास तथा आईआईटी, दिल्ली में संकाय सदस्य थे।



**P. Duraisamy**, Vice Chancellor, University of Madras, Chennai  
(**Member**, Governing Board)

Duraisamy is a former HOD of econometrics department in University of Madras and has a PhD from Paris University



Prof. **Sudhanshu Jha**, 402, Vigyanshila, Juhu-Versova Link Road, Seven Bungalows, Andheri (W) Mumbai.  
(**Member**, Governing Board)

Prof. Sudhanshu Jha was faculty member at TIFR, Mumbai and is a former Director, TIFR, Mumbai. For his contributions in physics, Prof. Jha has received many awards including the Bhatnagar Prize and the S.N. Bose Medal. He is a member of several national and international academies, including the Indian National Science Academy and the Third World Academy of Sciences.



Shri **A.R. Sule** Joint Secretary (R & D), Department of Atomic Energy, CSM Marg, Mumbai.  
(**Member**, Governing Board & Executive Council)



Shri. **Sunil Paliwal**, IAS, Principal Secretary to Government Secretariat, Higher Education Department, Government of Tamilnadu, Chennai  
(**Member**, Governing Board & Executive Council)



Prof. **V. Arvind**, Director, IMSc, Chennai  
(**Member Secretary**, Governing Board & Executive Council)

Prof. V. Arvind was a faculty member at IIT, Madras and IIT, Delhi prior to joining IMSc as a faculty member.

## 1.2.2 निदेशक सलाहकार समितियाँ

### अकादमिक कार्यक्रम समन्वयक समिति

प्रो. वी.एस. नेमानी	भौतिकी
डॉ. इंद्रवा रॉय	गणित
डॉ. विक्रम शर्मा	टीसीएस

### वार्षिक रिपोर्ट समिति

प्रो. सी.आर. सुब्रमण्यन	अध्यक्ष
प्रो. एस. विश्वनाथ	
प्रो. श्रीहरि गोपालकृष्णा	
डॉ. पॉल पांडियन	(पुस्तकालय)

### अनुमोदन समन्वयकर्ता

प्रो. सीताभ्र सिन्हा	भौतिकी
प्रो. के.एन. राघवन	गणित
प्रो. मीना महाजन	टीसीएस
प्रो. गौतम आई मेनन	कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान

### सहयोगी कार्यक्रम

प्रो. वी. अरविंद	अध्यक्ष
प्रो. वेंकटेश रामन	टीसीएस
प्रो. के. श्रीनिवास और पार्थसारथी चक्रवर्ती	गणित
प्रो. मुकुल लाड	भौतिकी

### परिचर्चा और संगोष्ठी

डॉ. गणेश रामचंद्रन	भौतिकी
प्रो. जया एन. अय्यर	गणित
डॉ. विक्रम शर्मा	टीसीएस

### कंप्यूटर मीडिया और वेब समिति

डॉ. पिनाकी चौधरी	अध्यक्ष
प्रो. वेंकटेश रामन	
प्रो. के.एन. राघवन	
प्रो. राहुल सिद्धार्थन	
प्रो. सत्यवाणी वेम्परला	
डॉ. अरिजीत सामल	
डॉ. जी. सुब्रह्मण्यम,	वैज्ञानिक अधिकारी 'एफ' (सिस्टम)
श्री बी. रावीन्द्र रेड्डी,	वैज्ञानिक अधिकारी 'एफ' (सिस्टम)
श्री विग्नेश्वर नारायणन,	(छात्र सदस्य)

### घटनाक्रम / आउटरीच

प्रो. आर. रामानुजम	अध्यक्ष
प्रो. के.एन. राघवन	
डा. अरिजित सामल	
डॉ. गणेश रामचंद्रन	

## 1.2.2 Director's Advisory Committees

### Academic Programme Coordinators Committee

Prof. V.S. Nemani	Physics
Dr. Indrava Roy	Mathematics
Dr. Vikram Sharma	TCS

### Annual Report Committee

Prof. C. R. Subramanian	Chair
Prof. S. Viswanath	
Prof. Shrihari Gopalakrishna	
Dr. Paul Pandian	(Library)

### Approval Coordinators

Prof. Sitabhra Sinha	Physics
Prof. K.N. Raghavan	Mathematics
Prof. Meena Mahajan	TCS
Prof. Gautam I. Menon	Computational Biology

### Associateship Programme

Prof. V. Arvind	Chair
Prof. Venkatesh Raman	TCS
Prof. K. Srinivas & Parthasarathi Chakraborty	Mathematics
Prof. Mukul Laad	Physics

### Colloquium & Seminar

Dr. Ganesh Ramachandran	Physics
Prof. Jaya N. Iyer	Mathematics
Dr. Vikram Sharma	TCS

### Computer Media & Web Committee

Dr. Pinaki Choudhuri	Chair
Prof. Venkatesh Raman	
Prof. K.N. Raghavan	
Prof. Rahul Siddarthan	
Prof. Satyavani Vemparala	
Dr. Areejit Samal	
Dr. G. Subramoniam,	SO'F'(Systems)
Shri. B. Raveendra Reddy,	SO'F'(Systems)
Mr. Vigneshwar Narayanan,	(Student Member)

### Events / Outreach

Prof. R. Ramanujam	Chair
Prof. K.N. Raghavan	
Dr. Areejit Samal	
Dr. Ganesh Ramachandran	

### लिंग भेदभाव निवारण समिति

प्रो. डी. इंदुमति	अध्यक्ष
प्रा. सत्यवाणी वेम्परला	
प्रा. राहुल सिद्धार्थन	
प्रो. सानोली गुन	
श्रीमती ई. गायत्री,	(लेखा अधिकारी)
श्रीमती वी. गीता,	(बाहरी सदस्य)
श्री एस. विष्णु प्रसाद,	कुलसचिव

### शिकायत निवारण समिति

प्रा. वानी वेमपरल्ला	अध्यक्ष
प्रो. अमृतांशु प्रसाद	
प्रो. मीना महाजन	
प्रो. सनातन दिगल	
प्रो. सुजय अशोक	

### अतिथि गृह सलाहकार समिति

प्रो. परमेस्वरन शंकरन	अध्यक्ष
प्रो. प्रलय चटर्जी	
प्रो. वी. रविंद्रन	
डॉ. इंद्रव रॉय	
श्री एस. विष्णु प्रसाद,	कुलसचिव
श्री प्रसन्ना कुमार दानी,	(छात्र सदस्य)

### एचबीएनआई समन्वयकर्ता

प्रो. राहुल सिन्हा	भौतिकी	डीन, भौतिक विज्ञान
प्रो. सिबाशीष घोष	भौतिकी	एसोसिएट डीन, भौतिक विज्ञान
प्रो. विजय कोडियालम	गणित	डीन, गणितीय विज्ञान
प्रो. गौतम आई. मेनन	कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान	डीन, लाइफ साइंसेज

### छात्रावास संकाय परामर्शदाता

(यह समिति एंटी-रैगिंग समिति के रूप में भी कार्य करेगी)

प्रो. साकेत सौरभ
डा. मंजरी बागची
डा. गणेश रामचंद्रन

### हाउसिंग एवं अनुरक्षण समिति

प्रो. वी. रविंद्रन	अध्यक्ष
डॉ. पिनाकी चौधुरी	
डॉ. सी.एम. चंद्रशेखर	
श्री एस. विष्णु प्रसाद	कुलसचिव
श्रीमती आर. इंद्रा	प्रशासनिक अधिकारी

**Gender Bias Redressal Committee**

Prof. D. Indumathi	Chair
Prof. Satyavani Vemparala	
Prof. Rahul Siddarthan	
Prof. Sanoli Gun	
Smt. E. Gayatri,	(Accounts Officer)
Smt. V. Geetha,	(External Member)
Shri. S. Vishnu Prasad,	Registrar

**Grievance Redressal Committee**

Prof. Vani Vemparalla	Chair
Prof. Amritanshu Prasad	
Prof. Meena Mahajan	
Prof. Sanatan Digal	
Prof. Sujay Ashok	

**Guest House Advisory Committee**

Prof. Parameswaran Sankaran	
Prof. Pralay Chatterjee	Chair
Prof. V. Ravindran	
Dr. Indrava Roy	
Shri. S. Vishnu Prasad,	Registrar
Mr. Prasanna Kumar Dhani,	(Student Member)

**HBNI Coordinators**

Prof. Rahul Sinha	Physics	Dean, Physical Sciences
Prof. Sibasish Ghosh	Physics	Associate Dean, Physical Sciences
Prof. Vijay Kodiyalam	Mathematics	Dean, Mathematical Sciences
Prof. Gautam I. Menon	Computational Biology	Dean, Life Sciences

**Hostel Faculty Counselor**

(This Committee will also serve as the Anti-Ragging Committee)

Prof. Saket Saurabh
Dr. Manjari Bagchi
Dr. Ganesh Ramachandran

**Housing & Up-Keep**

Prof. V. Ravindran	Chair
Dr. Pinaki Chaudhuri	
Dr. C.M. Chandrashekar	
Shri. S. Vishnu Prasad	Registrar
Smt. R. Indra	Administrative Officer

### जेईएसटी समन्वयकर्ता

प्रा. डी. इदुमति  
प्रो. प्रलय चटर्जी  
प्रो. कमल लोडाय

### पुस्तकालय समिति

प्रो. गौतम आई मेनन  
प्रो. सी.आर. सुब्रमण्यन  
प्रो. अमृतांशु प्रसाद  
प्रा. सीताभ्रा सिन्हा  
डॉ. मंजरी बागची  
डॉ. पॉल पांडियन  
श्री के. चंद्रशेखर

अध्यक्ष

वैज्ञानिक अधिकारी 'एफ' (पुस्तकालय)  
(छात्र सदस्य)

### राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समिति

प्रो. के.एन. राघवन  
प्रो. वी. रविंद्रन  
डॉ. विक्रम शर्मा

### राजभाषा कार्यान्वयन समिति (ओएलआईसी)

प्रा. वी. अरविंद  
प्रो. साकेत सौरभ  
प्रा. मुकुल लाड  
प्रो. सैयद रागिब हसन  
श्री एस. विष्णु प्रसाद,  
श्री विनय वैभव,

अध्यक्ष

कुलसचिव  
(छात्र सदस्य)

### गणित पीडीएफ समिति

प्रो. के. श्रीनिवास  
प्रो. पार्थसारथी चक्रवर्ती

### भौतिकी पीडीएफ समिति

प्रो. वी. रविंद्रन  
प्रो. सीताभ्र सिन्हा  
प्रो. मुकुल लाड  
प्रो. सिबाशीष घोष  
डॉ. पार्था मुखोपाध्याय  
प्रो. श्रीहरि गोपालकृष्णा

अध्यक्ष

### पुनर्संजीकरण समिति

प्रा. सैयद रागिब हसन  
प्रो. साकेत सौरभ  
डॉ. अनिर्बान मुखोपाध्याय  
श्री के. चंद्रशेखर,

अध्यक्ष

पूर्व मुख्य वास्तुविद, आईजीसीएआर

**JEST Coordinators**

Prof. D. Indumathi  
 Prof. Pralay Chatterjee  
 Prof. Kamal Lodaya

**Library Committee**

Prof. Gautam I. Menon	Chair
Prof. C. R. Subramanian	
Prof. Amritanshu Prasad	
Prof. Sitabhra Sinha	
Dr. Manjari Bagchi	
Dr. Paul Pandian	S/O 'F' (Library)
Mr. K. Chandrashekhar	(Student Member)

**National Science Day Committee**

Prof. K.N. Raghavan  
 Prof. V. Ravindran  
 Dr. Vikram Sharma

**Official Language Implementation Committee[OLIC]**

Prof. V. Arvind	Chair
Prof. Saket Saurabh	
Prof. Mukul Laad	
Prof. Syed Raghieb Hassan	
Shri. S. Vishnu Prasad,	Registrar
Mr. Vinay Vaibhav,	(Student Member)

**Mathematics PDF Committee**

Prof. K. Srinivas  
 Prof. Parthasarathi Chakraborty

**Physics PDF Committee**

Prof. V. Ravindran	Chair
Prof. Sitabhra Sinha	
Prof. Mukul Laad	
Prof. Sibasish Ghosh	
Dr. Partha Mukhopadhyay	
Prof. Shrihari Gopalakrishna	

**Refurbishment Committee**

Prof. Syed Raghieb Hassan	Chair
Prof. Saket Saurabh	
Dr. Anirban Mukhopadhyay	
Shri. K. Chandrasekar,	Ex-Chief Architect, IGCAR



श्री एस. विष्णु प्रसाद,  
श्री एम. सुंदर,  
श्री एस. मोहन,

कुलसचिव  
वैज्ञानिक अधिकारी 'सी' (सिविल)  
वैज्ञानिक अधिकारी 'ई' (इलेक्ट्रिकल)

### सूचना का अधिकार अधिनियम (आरटीआई)

प्रो. बाला साथीयपालन  
श्री एस. विष्णु प्रसाद

अपीलीय प्राधिकरण  
जन सूचना अधिकारी

### स्थल योजना और आबंटन समिति

प्रो. वी. अरविंद  
प्रा. इंदुमति  
प्रो. प्रलय चटर्जी  
डॉ. सी.एम. चंद्रशेखर  
श्री एस. विष्णु प्रसाद

अध्यक्ष

कुलसचिव

### ग्रीष्मकालीन कार्यक्रम समिति

प्रो. रामानुजम  
प्रो. सानोली गुन  
प्रो. पिनाकी चौधरी

टीसीएस  
गणित  
भौतिकी

### निविदा समिति

प्रो. रामानुजम  
प्रा. पार्थसारथी चक्रवर्ती

अध्यक्ष

एक समिति के अध्यक्ष जब कभी आवश्यक हो, आइएमएससी के अन्य सदस्यों को हमेशा सहयोजित कर सकते हैं।

Shri. S. Vishnu Prasad,	Registrar
Shri. M. Sundar,	S/O 'C' (Civil)
Shri. S. Mohan,	S/O 'E' (Electrical)

**Right To Information Act [RTI]**

Prof. Bala Sathiapalan	Appellate Authority
Shri. S. Vishnu Prasad	Public Information Officer

**Space Planning & Allocation Committee**

Prof. V. Arvind	Chair
Prof. Indumathi	
Prof. Pralay Chatterjee	
Dr. C.M. Chandrashekar	
Shri. S. Vishnu Prasad	Registrar

**Summer Programme Co-ordinators**

Prof. Ramanujam	TCS
Prof. Sanoli Gun	Maths
Prof. Pinaki Chaudhuri	Physics

**Tender Committee**

Prof. Ramanujam	Chair
Prof. Parthasarathi Chakraborty	

The Chair of the Committee may always co-opt any other member of IMSc when required.

## 1.3 संकाय

### कम्प्यूटेशनल जिवविज्ञान

#### नाम

मेनन, गौतम आई  
सामल, अरजीत  
सिद्धार्थन, राहुल  
सिन्हा, सीताभ्रा

#### यूजरआईडी

menon  
asamal  
rsidd  
sitabhra

#### गणित

चक्रबर्ती, पार्थसारथी  
चटर्जी, प्रलय  
गुन, सानोली  
अय्यर, जया एन.  
कोडियालम, विजय  
मोहरि, अनिलेश  
मुखोपाध्याय, अनिर्बन  
नागराज, डी.एस.  
पंचोली, डिशांत मयूरभाई  
प्रसाद, अमृतांशु  
राघवन, के.एन.  
रॉय, इंद्रवा  
शंकरन, पी.  
श्रीनिवास, के.  
सुंदर, वी.एस.  
सुष्मिता वेणुगोपाल  
विश्वनाथ, एस.

parthac  
pralay  
sanoli  
jniyer  
vijay  
anilesh  
anirban  
dsn  
dishant  
amri  
knr  
indrava  
sankaran  
srini  
sunder  
sushmita  
svis

#### भौतिक विज्ञान

अधिकारी, राणोजोय  
अशोक, सुजय के.  
बागची, मंजारी  
चंद्रशेखर, सी.एम.  
चौधरी, पिनाकी  
दाते, जी.  
दिगल, सनातन  
घोष, सिबाशिश  
गोपालकृष्णा, श्रीहरि  
हसन, सैयद रघीब  
इंदुमती, डी.  
कौल, रोमेश के.  
लाड, मुकुल एस.  
मेनन, गौतम आई.

rjoy  
sashok  
manjari  
chandru  
pinakic  
shyam  
digal  
sibasish  
shri  
shassan  
indu  
kaul  
mslaad  
menon

#### नाम

मुखोपाध्याय, पार्था  
नेमानी, वेंकट सूर्यनारायणा  
राजेश, रविंद्रन  
रमा, एस. कल्याण  
रामचंद्रन, गणेश  
रविंद्रन, वी.  
राय, पुरुषोत्तम  
सत्यपालन, बलचन्द्रन  
सयांतन शर्मा  
शंकर, आर.  
सिद्धार्थन, राहुल  
सिन्हा, नीता  
सिन्हा, राहुल  
सिन्हा, सीताभ्रा  
वेम्पराला, सत्यवाणी

#### यूजरआईडी

parthamu  
nemani  
rrajesh  
krama  
ganesh  
ravindra  
ray  
bala  
sayantans  
shankar  
rsidd  
nita  
sinha  
sitabhra  
vani

### सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान

अरविंद, वी.  
लोडाया, कमल  
महाजन, मीना  
रामन, वेंकटेश  
रामानुजम, आर.  
सौरभ, साकेत  
शर्मा, विक्रम  
सुब्रह्मण्यन, सी.आर.

arvin  
kamal  
meena  
vraman  
jam  
saket  
vikram  
crs

## 1.4 अवैतनिक वरिष्ठ

### अकादमिक सदस्य

बालसुब्रह्मण्यन, आर.  
बास्करन, जी.  
राजशेखरन, जी.  
साइमन, आर.

balu  
baskaran  
graj  
simon

## 1.5 वैज्ञानिक कर्मचारी

सुब्रह्मणियम जी.  
रवीन्द्र रेड्डी बी.  
पॉल पांडियन एम.  
मोहन एस.  
उषा देवी पी.  
सुंदर एम.  
मरुथु पांडियान बी.

gsmoni  
ravi  
pandian  
smohan  
usha  
msundar  
maruthu

### 1.3 Faculty

#### Computational Biology

<u>Name</u>	<u>Userid</u>
Menon, Gautam I.	menon
Samal, Areejit	asamal
Siddharthan, Rahul	rsidd
Sinha, Sitabhra	sitabhra

#### Mathematics

<u>Name</u>	<u>Userid</u>
Chakraborty, Partha Sarathi	parthac
Chatterjee, Pralay	pralay
Gun, Sanoli	sanoli
Iyer, Jaya N.	jniyer
Kodiyalam, Vijay	vijay
Mohari, Anilesh	anilesh
Mukhopadhyay, Anirban	anirban
Nagaraj, D. S.	dsn
Pancholi, Dishant Mayurbhai	dishant
Prasad, Amritanshu	amri
Raghavan, K. N.	knr
Roy, Indrava	indrava
Sankaran, P.	sankaran
Srinivas, K.	sriini
Sunder, V. S.	sunder
Sushmita Venugopalan	sushmita
Viswanath, S.	svis

#### Physics

Adhikari, Ronojoy	rjoy
Ashok, Sujay K.	sashok
Bagchi, Manjari	manjari
Chandrashekar, C.M.	chandru
Chaudhuri, Pinaki	pinakic
Date, G.	shyam
Digal, Sanatan	digal
Ghosh, Sibasish	sibasish
Gopalakrishna, Shrihari	shri
Hassan, Syed Raghob	shassan
Indumathi, D.	indu
Kaul, Romesh K.	kaul
Laad, Mukul S.	mslaad
Menon, Gautam I.	menon

<u>Name</u>	<u>Userid</u>
Mukhopadhyay, Partha	parthamu
Nemani, Venkata Suryanarayana	nemani
Rajesh, Ravindran	rrajesh
Rama, S. Kalyana	krama
Ramachandran, Ganesh	ganesh
Ravindran, V.	ravindra
Ray, Purusattam	ray
Sathiapalan, Balachandran	bala
Sayantana Sharma	sayantans
Shankar, R.	shankar
Siddharthan, Rahul	rsidd
Sinha, Nita	nita
Sinha, Rahul	sinha
Sinha, Sitabhra	sitabhra
Vemparala, Satyavani	vani

#### Theoretical Computer Science

Arvind, V.	arvind
Lodaya, Kamal	kamal
Mahajan, Meena	meena
Raman, Venkatesh	vraman
Ramanujam, R.	jam
Saurabh, Saket	saket
Sharma, Vikram	vikram
Subramanian, C.R.	crs

### 1.4 Honorary Senior Academic Members

Balasubramanian, R.	balu
Baskaran, G.	baskaran
Rajasekaran, G.	graj
Simon, R.	simon

### 1.5 Scientific Staff

Subramoniam G.	gsmoni
Raveendra Reddy B.	ravi
Paul Pandian M.	pandian
Mohan S.	smohan
Usha Devi P.	usha
Sundar M.	msundar
Maruthu Pandiyan B.	maruthu

## 1.6 प्रशासनिक एवं लेखा कर्मचारी सदस्य

**विष्णु प्रसाद एस.**

कुलसचिव

**गायत्री ई.**

लेखा अधिकारी

**इंद्रा आर.**

प्रशासनिक अधिकारी

वासुदेवन, टी.वी.

पार्थिवन, वी.

पारीजाथम, एस.एम.

ओदीश्वरण उषा

अर्चना शुक्ला

बाबू, बी.

जॉनसन, पी.

गोपीनाथ, एस.

अमलराज, डी.

जानकीरामन, जे.

मुनुस्वामी, एन.

राजशेखरन, एन.

रमेश, एम.

तमिल मणि, एम.

शंकरन, के.पी.

श्रीनिवास राघवन एन.

अशफाक अहमद, जी.

गीता, एम.

पद्मनाभन, टी.

प्रेमा, पी.

जयंती, एस.

भास्करन, आर.

बालकृष्णन, जे.

मूर्ति, ई.

राधाकृष्णन, एम.जी.

राजेंद्रन, सी.

रविचंद्रन, एन.

**नाम**

नंबिराजन ई.

पार्थसारथी एन.

राजकुमार एस.

रामकृष्णन एस.

रेथिनसामी डी.

रेवती ज.

साधना आर.

शक्तिवेल मुरुगन ई.

सथिशकुमार

सिन्नकरूपन एस.

शिवसुब्बु राज बी.

शिवथानु पिल्लै

श्रीलक्ष्मी पी.के.

श्रीनिवासन जी.

श्रीनिधि वर्षा एस.

वैदीश्वरन

विग्नेश कुमार टी.

विजय एस.

विमलराज जे.

**यूजरआईडी**

nambirajan

npsarathi

srajkumar

skrishnan

drsamy

jrevathi

sadhana

esakthi

sathishka

sskp

sivaraj

csp

lakshmipk

gsvasan

varsha

mveswaran

vignesh

vijays

vimalraj

### 1.7.2 परियोजना कर्मचारी

(वैज्ञानिक / अकादमिक)

अबले ई अलियास

अमृता साहू

अर्चना मिश्रा

आर्या एस.

अश्विज माया

भरत चंद आर.पी.

एलियोनोरा डेल ह्यूला

गजेंद्र सिंह बड़वाल

जानकी राघवन

कार्तिकेयन बी.एस.

कार्तिकेयन एम.

कृष्ण देसाय

मोहम्मद इज़हर अशरफ

नदीश गर्ग

परवीना शामिम ए.

प्रदीप कुमार एन.

सवीता एच.

शक्ति एन. मेनन

स्नेहल वी. सांबरे

सौम्या ईश्वरन

सुरेंद्र सिंह बड़वाल

ableea

amrutasah

amishra

aryas

ashwij

bharathc

edellaquila

rjanaki

bskarthi

mkarthikeyan

krishanud

ashraf

nadeeshg

parveenasa

pradeepnpk

saveetha

shakthi

snehalvs

soumyae

## 1.7 परियोजना कर्मचारी

### 1.7.1 परियोजना कर्मचारी (शिक्षणेतर)

ऐश्वर्याक्ष्मी पी.एल.

बालचंदर एम.

गायत्री एस.

हरिकृष्णन बी.

हरि प्रिया टी.वी.

जहीर हुसैन एम.

जयकुमार पी.

जगन्नाथन जे.

कार्तिक एम.

कार्तिकेयन बी.एस.

कीर्थना

किरुबानंत पी.

कृष्णा बालाजी आर.

मधुरा निथिया जे.

मंगला पांडी पी.

मूवेदन एम.

lakshmipl

mbchander

gayathris

hkrishnan

tvhpriya

jahir

jayakumarp

jjegan

mkarthik

bskarthi

keerthana

kirubanath

rkbalaji

jmnithiya

mangal

moovendan

## 1.6 Administrative & Accounts Staff members

Vishnu Prasad S.

*Registrar*

Gayatri E.

*Accounts Officer*

Indra R.

*Administrative Officer*

Vasudevan, T.V.

Shankaran, K.P.

Parthiban, V.

Seenivasa Raghavan N.

Parijatham, S.M.

Ashfack Ahmed, G.

Otheeswaran Usha

Geetha, M.

Archana Shukla

Padmanabhan, T.

Babu, B.

Prema, P.

Johnson, P.

Jayanthi, S.

Gopinath, S.

Baskaran, R.

Amulraj, D.

Balakrishnan, J.

Janakiraman, J.

Moorthy, E.

Munuswamy, N.

Radhakrishnan, M. G.

Rajasekaran, N.

Rajendran, C.

Ramesh, M.

Ravichandran, N.

Tamil Mani, M.

Name

Userid

## 1.7 Project Staff

### 1.7.1 Project Staff [Non Academic]

Aiswaryalakshmi PL

lakshmipl

Balachander M.

mbchander

Gayathri S.

gayathris

Harikrishnan B.

hkrishnan

Hari Priya T. V.

tvhpriya

Jahir Hussain M.

jahir

Jayakumar P.

jayakumarp

Jegannathan J.

jjegan

Karthik M.

mkarthik

Karthikeyan B.S.

bskarthi

Keerthana

keerthana

Kirubananth P

kirubananth

Krishna Balaji R.

rkbalaji

Madhura Nithiya J.

jmNithiya

Mangala Pandi P.

mangal

Moovendan M.

moovendan

Nambirajan E

nambirajan

Name

Userid

Parthasarathi N.

npsarathi

Rajkumar S.

srajkumar

Ramakrishnan S.

skrishnan

Rethinasamy D.

drsamy

Revathi J.

jrevathi

Sadhana R.

sadhana

Sakthivel Murugan E.

esakthi

Sathishkumar

sathishka

Sinnakaruppan S.

sskp

Sivasubbu Raj B.

sivaraj

Sivathanu Pillai

csp

Sreelakshmi P.K

lakshmiPK

Srinivasan G.

gsvasan

Srinithi Varsha S.

varsha

Vaideeswaran

mveswaran

Vignesh Kumar T

vignesh

Vijay S

vijays

Vimalraj J.

vimalraj

### 1.7.2 Project Staff [Scientific/Academic]

Able E Alias

ableea

Amruta Sahoo

amrutasah

Archana Mishra

amishra

Arya S

aryas

Ashwiji Mayya

ashwiji

Bharath Chand R.P

bharathc

Eleonora Dell' Aquila

edellaquila

Gajendra Singh Badwal

Janaki Raghavan

rjanaki

Karthikeyan B.S

bskarthi

Karthikeyan M

mkarthikeyan

Krishanu Deyasi

krishanud

Md. Izhar Ashraf

ashraf

Nadeesh Garg

nadeeshg

Parveena Shamim A

parveenasa

Pradeep Kumar N

pradeepnpk

Saveetha H.

saveetha

Shakthi N. Menon

shakthi

Snehal V Sambare

snehalvs

Soumya Easwaran

soumyae

Surendra Singh Badwal

Theerthagiri L.

ltgiri

Vandanashree M.

vandanashree

**नाम**

तीर्थगिरी एल.  
वंदनाश्री एम.  
वरुनी प्रभाकर  
विनोद कुमार टी.

**यूजरआईडी**

Ltgiri  
vandanashree  
varuni  
tvinodkumar

**1.8 पोस्ट-डॉक्टरल फेलोज**

**कम्प्यूटेशनल जीवनविज्ञान**

अनुपमा शर्मा

anupama

**गणित**

अन्थोनी सेल्वम ए.  
बिद्युत संकी  
करीमिला बी.एन.  
नरसिम्हा चारी बी.  
निरुपमा मालिक  
रोहित वर्मा  
काशी विश्वनाथम  
प्रथमेश टी.वी.एच.  
दिवाकरन डी.  
अखिलेश पी.  
बिपुल सौरभ  
सरिता अग्रवाल  
प्रणवेश दास  
अरीदीप साहा  
पूर्णपुष्पकला नारायणन

antonya  
bidyuts  
karimilla  
nchary  
nirupamam  
rvarma  
viswanadh  
prathamesh  
divakaran  
akhi  
saurabh  
saritaa  
pranabesh  
arideep  
pornap

**भौतिक विज्ञान**

आराधना सिंह  
अर्पिता चौधरी  
अरविंद एस.  
अविजीत मिश्रा  
बलेश कुमार  
देबब्रता सिन्हा  
गौतम दास  
जयप्रसाद, ई.  
श्रीराज टी.पी.  
बिमला  
प्रसाद वी.वी.  
माणिक बनिक  
हिमाद्री बर्मन  
सुमन गांगुली  
जॉर्ज थॉमस  
बिजॉय दागा

aradhanas  
arpitac  
aravinda  
avijitm  
baleshk  
debabratas  
goutam  
jayaprasath  
sreerajtp  
bimladanu  
prasadvv  
manikbanik  
hbar  
sganguli  
georget  
bijoydaga

**नाम**

असुतोश कुमार  
सूरतनो बसु  
राहुल दंडेकर  
अरुणप्रसाद वी.  
अमित मुखर्जी

**यूजरआईडी**

asutoshk  
suratnob  
rsdandekar  
arunprasath  
amitm

**सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान**

अभिषेख शंकर  
कृतिका आर.  
पल्लवी जैन  
प्रदीशा अशोक  
रघुकुमार पी.  
श्रीनिवास मूर्ति टी.  
सुरेश दारा वी.वी.पी.आर.वी.बी.  
विभा सहलोट

abhisekhs  
Krithikaraman  
pallavij  
pradeesha  
ragukumar  
tsmurthy  
sureshdara  
vibhasahlot

**1.9 पीएच.डी. छात्र**

**कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान**

अंकित अग्रवाल  
बोधयान प्रसाद  
चंद्राणी कुमारी  
चंद्रशेखर के.ए.  
देवानंद टी.  
दीपिका चौबे  
फरहिना मोझाफर  
जाननी आर.  
पावित्र एस.  
रेश्मा एम.  
रिया घोष  
श्रीविद्या टी.एस.  
वदनाला राकेश नीता  
विवेक अनंथ आर.पी.

aagrawal  
bodhayanp  
chandranik  
kachandra  
devanandt  
cdeepika  
farihinam  
jananir  
spavitra  
reshmam  
riaghosh  
tssreevidya  
rakeshnetha  
vivekananth

**गणित**

अर्घ्य साधुखन  
अरुण जी. कुमार  
अविजीत नाथ  
बिप्लाब पॉल  
चयान कर्माकर  
दिजॉय पॉल  
जयकुमार आर.  
ज्योत्सना एस.  
कार्तिक बाबू सी.जी.

arghyas  
gakumar  
avijitnath  
biplabpaul  
chayank  
digjoypaul  
rjayakumar  
jyothsnaa  
cgkbbabu

<u>Name</u>	<u>Userid</u>	<u>Name</u>	<u>Userid</u>
Varuni Prabhakar	varuni	Arunprasath V	arunprasath
Vinod Kumar T.	tvinodkumar	Amit Mukherjee	amitm

## 1.8 Post-Doctoral Fellows

### Computational Biology

Anupama Sharma	anupama
----------------	---------

### Mathematics

Antony Selvam A.	antonya
Bidyut Sanki	bidyuts
Karimilla Bi N.	karimilla
Narasimha Chary B.	nchary
Nirupama Mallick	nirupamam
Rohit Varma	rvarma
Kasi Viswanadham	viswanadh
Prathamesh T.V.H.	prathamesh
Divakaran D	divakaran
Akhilesh P	akhi
Bipul Saurabh	saurabhb
Sarita Agrawal	sarita
Pranabesh Das	pranabesh
Arideep Saha	arideep
Poornapushkala Narayanan	porrnapp

### Physics

Aradhana Singh	aradhanas
Arpita Choudary	arpitac
Aravinda S	aravinda
Avijit Mishra	avijitm
Balesh Kumar	baleshk
Debabrata Sinha	debabratas
Goutam Das	goutam
Jayaprasath, E.	jayaprasath
Sreeraj T. P.	sreerajtp
Bimla	bimladanu
Prasad V V	prasadvv
Manik Banik	manikbanik
Himadri Barman	hbar
Suman Ganguli	sganguli
George Thomas	georget
Bijoy Daga	bijoydaga
Asutosh Kumar	asutoshk
Suratno Basu	suratnob
Rahul Dandekar	rsdandekar

### Theoretical Computer Science

Abhisekh Sankaran	abhisekhs
Krithika R	Krithikaraman
Pallavi Jain	pallavij
Pradeesha Ashok	pradeesha
Ragukumar P.	ragukumar
Srinivasa Murthy T	tsmurthy
Suresh Dara V.V.P.R.V.B.	sureshdara
Vibha Sahlot	vibhasahlot

## 1.9 Ph.D. Students

### Computational Biology

Ankit Agrawal	aagrawal
Bodhayan Prasad	bodhayanp
Chandrani Kumari	chandranik
Chandrashekar K. A.	kachandra
Devanand T.	devanandt
Deepika Choubey	cdeepika
Farhina Mozaffer	farihinam
Janani R.	jananir
Pavitra S	spavitra
Reshma M	reshmam
Ria Ghosh	riaghosh
Sreevidya T.S	tssreevidya
Vadnala Rakesh Netha	rakeshnetha
Vivek Ananth R. P.	vivekananth

### Mathematics

Arghya Sadhukan	arghyas
Arun G. Kumar	gakumar
Avijit Nath	avijitnath
Biplab Paul	biplabpaul
Chayan Karmakar	chayank
Digjoy Paul	digjoypaul
Jayakumar R.	rjayakumar
Jyothsna S.	jyothsna
Karthick Babu C G	cgkbabu
Keshab Chandra Bakshi	keshabcb
Krishanu Roy	krishanur
Mita Banik	mitabanik
Mrigendra Singh Kushwaha	mrigendra
Nabanita Roy	nabanitar



**नाम**

केशबचंद्र बक्षी  
कृशानु राँय  
मीता बनिक  
मृगेंद्र सिंह कुशवाह  
नबनिता राँय  
नारायणन पी.ए.  
नीलाम  
ऊर्ना मित्रा  
पियासा सरकार  
प्रानेन्धु धर्बार  
प्रियमवद श्रीवास्तव  
राटेश टी.वी.  
रूपम कर्माकर  
स्नेहाजीत मिश्रा  
सोहन लाल सैनी  
श्रीधर पी. नारायणन  
श्रुति मुरली  
सूरजित विश्वास  
उदय भास्कर शर्मा  
उज्जल दास  
वैभव कृष्णाकान्त डिंबिल

**भौतिक विज्ञान**

अबिनाश कुमार नायक  
अज्जथ ए.एच.  
अखिल अन्थोनी  
अमीर सुहेल  
अमित कुमार  
अमलॉन चक्रवर्ती  
आनंद पाठक  
अनिरुद्ध  
अंकित अग्रवाल  
अंकित धानुका  
अंकिता चक्रवर्ती  
अनुपम ए.एच.  
अनुपम सरकार  
एनवी मोली टॉम  
अपर्णा शंकर  
अपूर्बा दत्ता  
अरिंदम मालिक  
अरिंदम मित्रा  
अर्जुन हरिहरन  
आर्काज्योति मन्ना

**यूजरआईडी**

keshabcb  
krishanur  
mitabanik  
mrigendra  
nabanitar  
panarayanan  
neelam  
oornamitra  
psarkar  
dpranendu  
priyamvads  
ratheeshtv  
rupamk  
snehajitm  
slsaini  
sridharn  
sruthym  
surajity  
udaybs  
ujjaldas  
vaibhavkd

abinashkn  
ajjathah  
akhilantony  
amirs  
kamit  
amlanchak  
anandb  
kanirban  
aankita  
ankitdhanuka  
ankitac  
anupam  
asarkar  
anvym  
aparnas  
dapurba  
marindam  
amitra  
arjunh  
arkajyotim

**नाम**

अर्नाब प्रिया साहा  
अर्पन कुंडू  
अतानु भट्टा  
भार्गव बी.ए.  
धारग्याल  
धीरज कुमार मिश्रा  
ध्रुव पादक  
दिपांजन मंडल  
गारिमा रानी  
गोपाल प्रकाश  
जिलमी पी. जॉय  
कमल त्रिपाठी  
मधुसूदन रामन  
महावीर प्रसाद  
मिनाती बिसवाल  
मोहम्मद शब्बीर  
नाना सिद्धार्थ  
पवन धारणिप्रगदा  
पिनाकी बनर्जी  
पूजा मुखर्जी  
प्रफुल्ल ओक  
प्रसन्ना कुमार धनी  
प्रशांत रामन  
प्रथिक चेरियन जे.  
प्रीतम सेन  
प्रोजेनजीत हलदार  
पुलक बेनर्जी  
रागवेन्द्र सिंह  
राजेश सिंह  
राथुल नाथ  
रवि टी.  
रीजन राजन जॉन  
रिया सेन  
ऋशु कुमार सिंह  
रुसा मंडल  
साबिर शेख  
सागनिक चक्रवर्ती  
साहिल  
संजय मंडल  
सरोज प्रसाद छत्तोय  
सयातन घोष  
सेमंति दत्ता  
शानु कर्माकर

**यूजरआईडी**

arnabps  
akundu  
batanu  
bhargavaba  
dhargyal  
dkmishra  
dhruvpathak  
mdipanjan  
grani  
gopalp  
jilmyo  
kamalt  
madhur  
mahaveerp  
mbiswal  
mshabbir  
nanasid  
pavand  
pinakib  
poojamukherjee  
prafullao  
prasannakd  
prashanthr  
prathikej  
pritamsen  
prosenjit  
bpulak  
raghvendra  
rsingh  
rathulnr  
travi  
renjan  
riasain  
rksingh  
rusam  
sabiarshaikh  
csagnik  
sahilmnd  
smandal  
sarojpc  
sayantang  
semantid  
shanuk

<u>Name</u>	<u>Userid</u>	<u>Name</u>	<u>Userid</u>
Narayanan P. A.	panarayanan	Dheeraj Kumar Mishra	dkmishra
Neelam	neelam	Dhruv Pathak	dhruvpathak
Oorna Mitra	oornamitra	Dipanjan Mandal	mdipanjan
Piyasa Sarkar	psarkar	Garima Rani	grani
Pranendu Darbar	dpranendu	Gopal Prakash	gopalp
Priyamvad Srivastav	priyamvads	Jilmy P. Joy	jilmyo
Ratheesh T.V	ratheeshtv	Kamal Tripathi	kamalt
Rupam Karmakar	rupamk	Madhusudhan Raman	madhur
Snehajit Misra	snehajitm	Mahaveer Prasad	mahaveerp
Sohan Lal Saini	slsaini	Minati Biswal	mbiswal
Sridhar P. Narayanan	sridharn	Mohammad Shabbir	mshabbir
Sruthy Murali	sruthym	Nana Siddarth	nanasid
Surajit Biswas	surajitb	Pavan Dharanipragada	pavand
Uday Bhaskar Sharma	udaybs	Pinaki Banerjee	pinakib
Ujjal Das	ujjaldas	Pooja Mukherjee	poojamukherjee
Vaibhav Krushankant Dimble	vaibhavkd	Prafulla Oak	prafullao
<b>Physics</b>		Prasanna Kumar Dhani	prasannakd
Abinash Kumar Nayak	abinashkn	Prashanth Raman	prashanthr
Ajjath A.H.	ajjathah	Prathik Cherian J.	prathikcj
Akhil Antony	akhilantony	Pritam Sen	pritamsen
Amir Suhail	amirs	Prosenjit Haldar	prosenjit
Amit Kumar	kamit	Pulak Banerjee	bpulak
Amlan Chakraborty	amlanchak	Raghvendra Singh	raghvendra
Anand Pathak	anandb	Rajesh Singh	rsingh
Anirban Karan	kanirban	Rathul Nath	rathulnr
Ankit Aggarwal	aankita	Ravi T	travi
Ankit Dhanuka	ankitdhanuka	Renjan Rajan John	renjan
Ankita Chakrabarti	ankitac	Ria Sain	riasain
Anupam A. H.	anupam	Rishu Kumar Singh	rksingh
Anupam Sarkar	asarkar	Rusa Mandal	rusam
Anvy Moly Tom	anvym	Sabiar Shaikh	sabiarshaikh
Aparna Sankar	aparnas	Sagnik Chakraborty	csagnik
Apurba Dutta	dapurba	Sahil	sahilmd
Arindam Mallick	marindam	Sanjoy Mandal	smandal
Arindam Mitra	amitra	Saroj Prasad Chhatoi	sarojpc
Arjun Hariharan	arjunh	Sayantana Ghosh	sayantang
Arkajyoti Manna	arkajyotim	Semanti Dutta	semantid
Arnab Priya Saha	arnabps	Shanu Karmakar	shanuk
Arpan Kundu	akundu	Shibasis Roy	shibasisr
Atanu Bhatta	batanu	Shilpa Kastha	shilpakastha
Bhargava B.A.	bhargavaba	Shivam Gola	shivamg
Dhargyal	dhargyal	Shivani Singh	shivanis

नाम	यूजरआईडी	नाम	यूजरआईडी
शिवसीस रॉय	shibasisr	अभ्रनिल चटर्जी	abhranilc
शिल्पा कास्ता	shilpakastha	अदिति दुदेजा	aditid
शिवम गोला	shivamg	अनंत पद्मनाभ एम.एस.	ananthap
शिवानी सिंह	shivanis	अनुज विजय तवारी	anujvt
एसके जहांनूर हक	jahanur	अनुप बासिल मैथ्यू	anupbasil
सौम्य सुर	soumyasur	अरिंदम बिश्वास	barindam
सौरव बल्लव	sballav	अश्विन जैकब	ajacob
श्रीवत्सा एन.एस.	srivatsans	दिप्ताप्रियो मजुमदार	diptapriyam
सुभंकर खातुआ	shubankark	गौरव सूद	gauravs
सुजोय महतो	sujoymahato	जयकृष्णन एम.	jayakrishnan
सुरभी तिवारी	surabhit	लक्वीन गनेश	lawqueen
तनमय मिश्रा	tmitra	निरंका बनर्जी	nirankab
तिरु सेंथिल आर.	rtsenthil	प्रफुल्लकुमार प्रभाकर तले	pptale
उमंग ए. दत्तानी	umangad	रामनाथन थिन्नियम श्रीनिवासन	thinniyam
वरुण गुप्ता	varungupta	रमित दास	ramitd
वरुण सेठी	varunsethi	रुहानि शर्मा	roohani
विघ्नेश्वर एन.	vigneshwarn	संजुक्ता रॉय	sanjukta
विघ्नेश्वरण के.	vigneshwaran	शंकर दीप चक्रवर्ती	sankardeep
विनय वैभव	vinayv	स्वरूप एन.पी.	npswaroop
<b>सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान</b>		सैयद मोहम्मद मीसुम	meesum
अभिषेक साहू	asahu		

## 1.10 ग्रीष्मकालीन छात्र

हर गर्मियों में, विभिन्न संस्थानों के विश्वविद्यालयों की एक छोटी संख्या। विश्वविद्यालय हमारे संस्थान में आते हैं और चार सीखने के लिए कुछ संकाय सदस्यों के साथ कुछ सीखने। अनुसंधान परियोजनाओं पर काम करें सप्ताह। निम्नलिखित छात्रों ने अप्रैल, 2017 – मार्च, 2018 के दौरान संस्थान का दौरा किया।

छात्र

संकाय

### गणित

चिरंतन मुखर्जी, इंस्टीट्यूट, गणित के ऐप., भुवनेश्वर  
दीपक बकल, यूनिवर्सिटी हैदराबाद  
अंकित साहू, आईआईटी रोपर  
नीती कोनार, आईएसआई, चेन्नई  
कुमार, नमन, आईआईटी कानपुर  
रॉय, अर्नाब, आईआईएसईआरबीपीआर  
साहा, सुभम, सीएमआई  
साई कुंडू, गणित के ऐप., भुवनेश्वर  
गौरीश कोर्पाल, एनआईएसईआर, भुवनेश्वर  
राहुल घोष, आईएसआई, बैंगलोर  
देबमल्या बसक, आईआईएसईआर, कोलकाता  
बिधेस दास, आईआईएसईआर, कोलकाता

प्रलय चटर्जी  
सानोली गुन  
सानोली गुन  
सानोली गुन  
सानोली गुन  
सानोली गुन  
सानोली गुन  
श्रीनिवास, के.  
श्रीनिवास, के.  
राघवन, के.एन.  
अनिरबान मुखोपाध्याय  
अनिरबान मुखोपाध्याय

SK Jahanur Hoque	jahanur	Anantha Padmanabha M.S.	ananthap
Soumya Sur	soumyasur	Anuj Vijay Tawari	anujvt
Sourav Ballav	sballav	Anup Basil Mathew	anupbasil
Srivatsa N. S.	srivatsans	Arindam Biswas	barindam
Subhankar Khatua	shubankark	Ashwin Jacob	ajacob
Sujoy Mahato	sujoymahato	Diptapriyo Majumdar	diptapriyam
Surabhi Tiwari	surabhit	Gaurav Sood	gauravs
Tanmay Mitra	tmitra	Jayakrishnan M.	jayakrishnan
Thiru Senthil R.	rtsenthil	Lawqueen Kanesh	lawqueen
Umang A. Dattani	umangad	Niranka Banerjee	nirankab
Varun Gupta	varungupta	Prfullakumar Prabhakar Tale	pptale
Varun Sethi	varunsethi	Ramanathan Thinniyam Srinivasan	thinniyam
Vigneshwar N.	vigneshwarn	Ramit Das	ramitd
Vigneshwaran K.	vigneshwaran	Roohani Sharma	roohani
Vinay Vaibhav	vinayv	Sanjukta Roy	sanjukta
<b>Theoretical Computer Science</b>		Sankar Deep Chakraborty	sankardeep
Abhishek Sahu	asahu	Swaroop N.P.	npswaroop
Abhranil Chatterjee	abhranilc	Syed Mohammad Meesum	meesum
Aditi Dudeja	aditid		

## 1.10 Summer Students

Every summer, a small number of students from various institutes/universities come to our institute and work on some learning/research projects with some faculty member for a period of four to six weeks. The following students visited the institute during Apr, 2017 - Mar, 2018.

### Student

### Faculty

#### **Mathematics**

Chirantan Mukherjee, Inst. of Maths. App., Bhubaneswar	Pralay Chatterjee
Deepak Bakal, Univ. of Hyderabad	Sanoli Gun
Ankit Sahu, IIT Ropar	Sanoli Gun
Neethi Konar, ISI, Chennai	Sanoli Gun
Kumar, Naman, IIT Kanpur	Sanoli Gun
Roy, Arnab, IISERBPR	Sanoli Gun
Saha, Subham, CMI	Sanoli Gun
Sayan Kundu, Inst. of Maths. App., Bhubaneswar	Srinivas, K.
Gaurish Korpai, NISER, Bhubaneswar	Srinivas, K.
Rahul Ghosh, ISI, Bangalore	Raghavan, K.N.
Debmalya Basak, IISER, Kolkata	Anirban Mukhopadhyay
Bidesh Das, IISER, Kolkata	Anirban Mukhopadhyay
Jomin K. J., St. Berchmans College, Changanassery	Sanoli Gun
Arnab Dey Sarkar, IISER, Bhopal	Sanoli Gun
Ipsit Chopra, ISI, Bangalore	Sanoli Gun

जोमिन के.जे., सेंट बर्कमैन कॉलेज, चांगानाशेरी  
 अर्नाब डे सरकार, आईआईएसईआर, भोपाल  
 इप्सिट चोप्रा, आईएसआई, बेंगलोर  
 रवि द्विवेदी, आचार्य नरेंद्र देव कॉलेज, नई दिल्ली  
 मिथुन पी.वी., आईआईएसईआर, त्रिवेंद्रम  
 आर्ती एस., रामानुजन इंस्टिट्यूट फॉर एड्व. के लिए स्टडीज, चेन्नई  
 क्रितिका मनोगरण, रामानुजन इंस्टिट्यूट फॉर एड्व. के लिए स्टडीज, चेन्नई  
 देशमुख यश, सीएमआई  
 सबासाची मुखर्जी  
 साहिल सिंघल, बीआईटीएस, पिलानी  
 कबीर एम.आर., आईआईएसईआर, मोहाली  
 चित्रा वेणुगोपाल, कुसाट, कोच्चि  
 आदित्य कुमार शुक्ला  
 अरित्रा मिश्रा, आईआईएसईआर, भोपाल  
 जॉर्ज पॉली  
 सुभम भक्त

### भौतिक विज्ञान

सिंधना सेल्वी, आईआईएससी बेंगलोर  
 एल्लिक एंटो रोसारियो, आईआईटी मद्रास  
 दरसा एन, सरकार कॉलेज, मैडापली, केरल  
 असवथी, के., सरकार कॉलेज, मैडापली, केरल  
 मोनिरा फात्मा, आईआईएसईआर, विश्व भारती, बिहार  
 प्रणतार दत्ता  
 सागर बिल्दानी, बीआईटीएस गोवा कैंपस  
 मनीष यादव, आईआईएसईआर मोहाली  
 रोहित गोस्वामी, एचबीटीयू, कानपुर  
 अभिषेक रांय, फर्ग्यूसन कॉलेज, यूनिवर्सिटी. पूने  
 दुर्गाबेट रूट, फकीर मोहन यूनिवर्सिटी, बालासोर, ओडिशा  
 रूपिनी वी., यूनिव., मद्रास, गिंडी  
 बोहिनीखा घोष, आईआईएसईआर कोलकाता  
 निखिल रमेश, बीआईटीएस पिलानी  
 मिश्रा, अरित्रा, आईआईएसईआर, भोपाल  
 जयंत कुमार,  
 यलामार्थी, कृष्णा प्रवीण, आईआईटी, गुवाहाटी  
 अर्कलेखा नियोगी, आईआईएसईआर, कोलकाता  
 विष्णु नारायणन नम्पुथिरी, आईआईएसईआर मोहाली  
 मुत्तुसामी आर., आईआईएसईआर, त्रिवेंद्रम  
 सुरेश, नमिता, बीआईटीएस फिलानी

### सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान

बिष्ट हर्षित, आईआईटी कानपुर  
 पुरोहित, निधि, दिल्ली विश्वविद्यालय

सानोली गुन  
 सानोली गुन  
 सानोली गुन  
 सानोली गुन  
 प्रलय चटर्जी  
 सानोली गुन  
 सानोली गुन  
 सुष्मिता, वी  
 अनिरबान मुखोपाध्याय  
 राघवन, के.एन.  
 सानोली गुन  
 सानोली गुन  
 राघवन, के.एन.  
 सीताभरा सिन्हा  
 नागराज, डी.एस.  
 श्रीनिवास, के.

राजेश रविंद्रन  
 राजेश रविंद्रन  
 सत्यवानी, वी.  
 गौतम आई. मेनन  
 सिताबरा सिन्हा  
 सिताबरा सिन्हा  
 सिताबरा सिन्हा  
 सिबासिश घोष  
 सिबासिश घोष  
 सनातन दिगल  
 सिबासिश घोष  
 चंद्रशेखर सी.एम.  
 सिताबरा सिन्हा  
 सिताबरा सिन्हा  
 सिताबरा सिन्हा  
 सिताबरा सिन्हा  
 मंजरी बागची  
 गौतम आई मेनन  
 राहुल सिन्हा  
 राहुल सिन्हा

कमल लोडाय्या  
 सौरभ, साकेत

Ravi Dwivedi, Acharya Narendra Dev College, New Delhi  
 Mithun P. V, IISER, Trivandrum  
 Aarthi S, Ramanujan Inst. for Adv. Studies, Chennai  
 Krithika Manogaran, Ramanujan Inst. for Adv. Studies, Chennai  
 Deshmukh Yash, CMI  
 Sabyasachi Mukherjee  
 Sahil Singhal, BITS, Pilani  
 Kabeer M.R., IISER, Mohali  
 Chitra Venugopal, CUSAT, Kochi  
 Aditya Kumar Shukla  
 Aritra Mishra, IISER, Bhopal  
 George Pauly  
 Subham Bhakta

**Physics**

Sindhana Selvi, IISc Bangalore  
 Aldric Anto Rosario, IIT Madras  
 Darsa N, Govt. College, Madapally, Kerala  
 Aswathi, K., Govt. College, Madapally, Kerala  
 Monira Fatma, IISER, Visva-Bharati, Bihar  
 Prantar Dutta  
 Sagar Bildani, BITS Goa Campus  
 Manish Yadav, IISER Mohali  
 Rohit Goswami, HBTU, Kanpur  
 Abhishek Roy, Fergusson College, Univ. of Pune  
 Durgabatee Rout, Fakir Mohan Univ., Balasore, Odisha  
 Roopini V., Univ. of Madras, Guindy  
 Bohnishikha Ghosh, IISER Kolkata  
 Nikhil Ramesh, BITS Pilani  
 Mishra, Aritra, IISER, Bhopal  
 Jayanth Kumar,  
 Yalamarthy, Krishna Praveen, IIT, Guwahati  
 Arkalekha Neogi, IISER, Kolkata  
 Vishnu Narayanan Nampoothiri, IISER Mohali  
 Muthusamy R., IISER, Trivandrum  
 Suresh, Namitha, BITS Philani

**Theoretical Computer Science**

Bisht Harshit, IIT Kanpur  
 Purohit, Nidhi, Delhi University

**Computational Biology**

Prakruthi Burra, BITS Pilani

Sanoli Gun  
 Pralay Chatterjee  
 Sanoli Gun  
 Sanoli Gun  
 Sushmita, V  
 Anirban Mukhopadhyay  
 Raghavan, K.N.  
 Sanoli Gun  
 Sanoli Gun  
 Raghavan, K.N.  
 Sitabhra Sinha  
 Nagaraj, D.S.  
 Srinivas, K.

Rajesh Ravindran  
 Rajesh Ravindran  
 Satyavani, V.  
 Gautam I. Menon  
 Sitabhra Sinha  
 Sitabhra Sinha  
 Sitabhra Sinha  
 Sitabhra Sinha  
 Sibasish Ghosh  
 Sibasish Ghosh  
 Sanatan Digal  
 Sibasish Ghosh  
 Chandrashekar C.M.  
 Sitabhra Sinha  
 Sitabhra Sinha  
 Sitabhra Sinha  
 Sitabhra Sinha  
 Manjari Bagchi  
 Gautam I. Menon  
 Rahul Sinha  
 Rahul Sinha

Kamal Lodaya  
 Saurabh, Saket

Areejit Samal

## कम्प्यूटेशनल बायोलॉजी

प्रकृति बुरा, बीआईटीएस फिलानी  
मिश्रा, रिचा, बीआईटीएस फिलानी  
अपर्णा, एस.आर., स्टेला मारिस कॉलेज  
रेवथी मेनन, आईआईएसईआर तिरुपति  
अखिल बाबू, आईआईएसईआर पुणे  
सरंगतम दिनामणी सिंह, केंद्रीय यूनिवर्सिटी, केरल  
जानवी एम.

अनुश्री धार, कलकत्ता स्कूल ऑफ उष्णकटिबंधीय चिकित्सा, कोलकाता  
प्रियदर्शिनी लिंगसेन, सत्यबामा यूनिवर्सिटी, चेन्नई  
अनिकेत कुलकर्णी, कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग,  
राजलक्ष्मी साहा, आईआईएसईआर, पुणे

अरिजीत सामल  
अरिजीत सामल  
अरिजीत सामल  
गौतम आई मेनन  
सीताबरा सिन्हा  
राहुल सिद्धार्थन  
राहुल सिद्धार्थन  
अरिजीत सामल  
राहुल सिद्धार्थन  
पुणे राहुल सिद्धार्थन  
वाणी, वेम्परला

## 2 शैक्षिक गतिविधियाँ और कार्यक्रम

### 2.1 शैक्षिक गतिविधियाँ

आईएमएससी के प्राध्यापकगण अपनी पसन्द के क्षेत्र में स्वनिर्देशित ढंग से अनुसंधान कार्य करते हैं, अक्सर शोध छात्रों, शोधोत्तर फेलो और बाहर के अनुसंधानकर्ताओं के सहयोग के साथ, अनुसंधान करते हैं। अनुसंधान का परिणाम मूलतः अभिनिर्णीत पत्रिकाओं में निबन्धों के रूप में और सम्मेलन कार्यवाहियों में प्रकाशित किया जाता है। इस संस्थान में प्राप्त विशेषज्ञता विशेष क्षेत्रों के अनुसार आयोजित की गयी हैं।

#### 2.1.1 कम्प्यूटेशनल जीव विज्ञान

**कम्प्यूटेशनल जीव विज्ञान :** कम्प्यूटेशनल जीव विज्ञान जैव विज्ञानिक तथ्य विषय और माप, भौतिक विज्ञान, अनुप्रयुक्त गणित तथा बड़े पैमाने पर अभिकलन के सर्वनिष्ठ स्थिति में पड़ता है। इस संस्थान में अभिकलनात्मक जीव विज्ञान दल की रुचियाँ अभिकलनात्मक जेनोमिक्स, जीवविज्ञान में नेट वर्क, जैव भौतिक विज्ञान, सिस्टम जीव विज्ञान, संक्रामक रोग माडलिंग, अभिकलनात्मक तंत्रिका विज्ञान और बड़े पैमाने पर आणविक गतिविज्ञान, जीवविज्ञान संबंधी तथ्य विषयों को सम्मिलित कर लेता है। **(गौतम आई. मेनन, राहुल सिद्धार्थन, सीताबरा सिन्हा, अरिजीत सामल)**

2017-2018 में जर्नलों में 11 लेख प्रकाशित हुए।

#### 2.1.2 गणित

गणित दल विस्तृत रुचि लेकर काम कर रहा है। ये विशेषज्ञताएँ सुविधानुसार व्यापक शीर्षों में वर्गीकृत की गयी हैं। अति संक्षिप्त विवरण देते हुए इन क्षेत्रों में संप्रति काम करनेवाले प्राध्यापकों के नाम भी दिये गये हैं: 2016-2017 में जर्नलों में 15 लेख प्रकाशित हुए।

- **बीजगणित :** बीजगणित गणितीय संरचना के गुणों का अध्ययन है, जिनमें “बीजीय” कार्य जैसे जोड़ना और गुणन आदि शामिल हैं। ज्योमितीय पदार्थों, जैसे टेढी रेखा और समतल, को उनपर निश्चित किये गये बीजगणित कार्यों के अनुसार विश्लेषण करना बीजीय संरचनाओं का अध्ययन करने का एक मुख्य प्रेरण है। आईएमएससी में पढ़े जानेवाले बीजगणित के पहलुओं में बीजीय ज्योमिती (बहुपद समीकरणों के हलों के लोसी का अध्ययन), बीजीय दल (मैट्रिसेस के दल) और गाँठों का सिद्धान्त शामिल हैं। **(विजय कोडियालम, डी.एस. नागराज, के.एन. राघवन)**

Mishra, Richa, BITS Pilani  
 Aparna, S.R., Stella Maris College  
 Revathy Menon, IISER Tirupati  
 Akhil Babu, IISER Pune  
 Sarangthem Dinamani Singh, Central Univ. of Kerala  
 Janavi M.  
 Anushree Dhar, Calcutta School of Tropical Medicine, Kolkata  
 Priyadharshini Lingesan, Sathyabama Univ., Chennai  
 Aniket Kulkarni, College of Engineering, Pune  
 Rajalaxmi Saha, IISER, Pune

Areejit Samal  
 Areejit Samal  
 Gautam I. Menon  
 Sitabhra Sinha  
 Rahul Siddharthan  
 Rahul Siddharthan  
 Areejit Samal  
 Rahul Siddharthan  
 Rahul Siddharthan  
 Vani, Vempalara

## 2 Academic Activities and Programmes

### 2.1 Research Activities

Faculty members at IMSc carry out research in their areas of interests in a self-directed manner, often in collaboration with doctoral students, post-doctoral fellows and researchers from elsewhere. Research output is disseminated primarily as refereed journal articles as well as articles in conference proceedings. The expertise available at the institute is organized below according to the areas of specialization.

#### 2.1.1 Computational Biology

**Computational Biology:** The field of computational biology lies at the intersection of biological phenomena and measurements, physics, applied mathematics and large-scale computation. The interests of the Computational Biology group at the Institute encompass computational genomics, networks in biology, biophysics, systems biology, infectious disease modelling, computational neuroscience and large-scale molecular dynamics simulations of biologically relevant phenomena.

**[Gautam I. Menon, Rahul Siddharthan, Sitabhra Sinha, Areejit Samal]**

In 2017-2018, 11 articles were published in journals.

#### 2.1.2 Mathematics

The Mathematics group has wide ranging interests. These specializations are conveniently grouped together under broad headings. A very brief description is provided followed by the names of faculty members currently working in these areas.

In 2017-2018, 15 articles were published in journals.

- **Algebra:** Algebra is the study of the properties of mathematical structures involving “algebraic” operations such as addition and multiplication. One of the main motivations to study algebraic structures is to analyze geometric objects such as curves and surfaces via the algebra of functions defined on them. Aspects of algebra being studied at IMSc involve algebraic geometry (study of loci of solutions of polynomial equations), algebraic groups (groups of matrices), and the theory of knots.

**[Vijay Kodiyalam, D. S. Nagaraj, K. N. Raghavan.]**



● **बीजीय ज्योमिति :**

गणित की यह शाखा विभिन्न चरों में बहुपदों के निश्चित सेट के समाधान सेट का अध्ययन है। समाधान सेट की ज्योमिति निश्चित करने में बहुपदों की कुल डिग्री और बहुपदों की संख्या मुख्य भूमिका निभाती हैं। यह विषय गणितीय भौतिक विज्ञान और अन्य क्षेत्रों के साथ काफी पारस्परिक क्रियाएँ करता है।  
(जया अय्यर, डी.एस. नागराज)

● **लैय दल :**

लैय दल का सिद्धान्त गणितीय पदार्थों की लगातार सममितियों के दलों से संबंधित है। यह गणित के क्षेत्र में एक अति महत्वपूर्ण अंग है। गणित की सारी मुख्य शाखाओं में और भौतिक विज्ञान की कई शाखाओं में इसका विस्तृत प्रयोग होता है।  
(प्रलय चटर्जी)

● **संख्या सिद्धान्त :**

प्राकृतिक संख्याओं के सेट में मुख्य संख्याओं के वितरण तरीके से मुख्य रूप से संबंधित है, संख्या सिद्धान्त। यह क्षेत्र गणित की कई अन्य शाखाओं के साथ, जैसे बीज गणित, मिश्रित विश्लेषण और ज्योमिति, गहरी पारस्परिक क्रिया करता है। बीज-लेखन के प्रति भी अनुप्रयोग है।  
(के. श्रीनिवास, अनिर्बन मुखोपाध्याय, सनोली गुण)

● **संकारक बीजगणित :**

यह विषय मोटे रूप से 'अनिश्चितमापीय मैट्रिसेस' का अध्ययन कहा जाता है। प्रमात्रा यांत्रिकी से उत्पन्न कुछ समस्याओं का समाधान देने के लिए वोन न्यूमन द्वारा यह बताया गया है। आज भी, यह भौतिक विज्ञान की कई शाखाओं के साथ गहराई से संबंध रखता है और गाँठ सिद्धान्त जैसी शुद्ध गणित के अन्य क्षेत्रों के साथ भी संबंध रखता है।  
(विजय कोडियालम, वी.एस. सुंदर, पार्थ सारथी चक्रवर्ती)

● **गैर क्रम विनिमेय ज्योमिति :**

ज्योमिति को सामान्य रूप से चक्रों का अध्ययन और कुछ उचित अनुरूपता सिद्धान्त के अध्ययन के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। एलेन कोन्स की गैर क्रमविनिमेय ज्योमिति इसका अपवाद नहीं है। यह कास्परोव के अनुरूपता के असीम चित्र में कुछ विशेष चक्रों का अध्ययन है। यह विषय संकारक बीजगणितों के संबंध में अवकलन ज्योमिति की पहुँच का विस्तार करता है। पृथक दल, टोपोलोजी आदि गणित की विभिन्न शाखाओं के साथ यह गैर क्रम विनिमेय ज्योमिति पारस्परिक क्रिया रखती है। यह गणितीय भौतिक विज्ञान के साथ भी सहसंबंध रखता है।  
(पार्थ सारथी चक्रवर्ती, इंद्रव रॉय)

● **सी\* - गतिशील प्रणालियाँ और गैर क्रम विनिमेय संभाव्यता सिद्धान्त :**

यह विषय सी\* बीजगणित पर आटोमॉर्फिस्म दल कार्य और अतिरिक्त सममितियों के साथ स्थिर अवस्था के असिम्टोटिक व्यवहार का अध्ययन है। यह रूप इच्छा से दी गयी गणितीय या भौतिक विज्ञानिकीय समस्याओं से प्राकृतिक रूप से उपजता है। यह गैर क्रम-विनिमेय संभाव्यता सिद्धान्त के अन्तर्ज्ञान का उपयोग करता है और आटोमॉर्फिस्म दल क्रिया के विभिन्न एर्गोडिक गुणों के अध्ययन के लिए वृत्तिमूलक विश्लेषण के शक्तिशाली तरीकों का उपयोग करता है।  
(अनिलेश मोहरी)

- **Algebraic Geometry:** This branch of mathematics is a study of the solution set of a finite set of polynomials in several variables. The total degrees of the polynomials and the number of polynomials play an important role in determining the geometry of the solution set. This subject has rich interactions with mathematical physics and other areas.

[Jaya Iyer, D. S. Nagaraj]

- **Lie Groups:**

The theory of Lie groups deals with the groups of symmetries of continuous mathematical objects. It is one of the most important areas of Mathematics. It is used widely in almost all major branches in Mathematics and in many branches in Physics.

[Pralay Chatterjee]

- **Number Theory:**

Number theory is concerned mainly with the way prime numbers are distributed in the set of natural numbers. This area has rich interactions with many other branches of mathematics including algebra, complex analysis and geometry. There are also applications to cryptography.

[K. Srinivas, Anirban Mukhopadhyay, Sanoli Gun]

- **Operator algebras:**

This subject may loosely be described as the study of ‘infinite-dimensional matrices’. It was introduced by von Neumann in order to address some problems arising from quantum mechanics. Even today, it is intimately tied to various branches of physics as well as to other areas of pure mathematics, such as knot theory.

[Vijay Kodiyalam, V. S. Sunder, Partha Sarathi Chakraborty]

- **Non-commutative Geometry:**

Geometry can be loosely defined as the study of cycles and their intersection properties in some suitable homology theory. Noncommutative geometry of Alain Connes is no exception. It is the study of some special cycles in the unbounded picture of Kasparov’s K-homology. This subject tries to extend the reach of differential geometry in the setting of operator algebras. Noncommutative geometry interacts with various branches of Mathematics like discrete groups, topology etc. It also interacts with mathematical physics.

[Partha Sarathi Chakraborty, Indrava Roy]

- **C\*-dynamical systems and non-commutative probability theory:**

The subject studies an automorphism group action on C\* algebras and its asymptotic behaviour of stationary states with additional symmetries that arise naturally in a given mathematical or physical problems of interest. It uses intuition of non-commutative probability theory and powerful methods of functional analysis to study various ergodic properties of the automorphism group action.

[Anilesh Mohari]

● **प्रतिनिधित्व सिद्धान्त :**

बीजगणितीय संरचनाएँ दल बनती हैं जो भौतिक विज्ञान के या गणितीय पदार्थों के समीकरणों के रूप में उभरते हैं। प्रतिनिधित्व सिद्धान्त अमूर्त दलों के गुणों को उनके मैट्रिक्स प्रतिधित्वों द्वारा अध्ययन करता है। प्रतिनिधित्व सिद्धान्त कई दल - सैद्धांतिक समस्याओं को मैट्रिक्स बीजगणित में कम करने में सहायता करता है, जो बहुत अच्छी तरह समझा गया है।

(ए. प्रसाद, के.एन. राघवन, पी. शंकरन, एस. विश्वनाथ)

● **टोपोलोजी :**

टोपोलोजी को दूरी की धारणा के साथ या बिना की ज्योमिति कहा जा सकता है। उन पदार्थों के गुणों के अध्ययन पर लक्ष्य करता है, जिनकी रेखाएँ और समतल काफी परिचित उदाहरण हैं; जो विरूपण पर अपरिवर्तनीय हैं। यह विषय गणित और भौतिक विज्ञान में व्यापक अनुप्रयोग रखता है। (पी. शंकरन, सुश्रिता वेणुगोपालन, दिशांत पांचोली)

**2.1.3 सैद्धांतिक भौतिक विज्ञान :**

इस सैद्धांतिक भौतिक विज्ञान दल में बहुत ही विस्तृत विशेषज्ञताओं का क्रम सम्मिलित है। उनको सुविधानुसार छोटे छोटे शीर्षों में दल रूप दिया गया है। अति संक्षिप्त विवरण यहाँ दिया गया है और उन क्षेत्रों में काम करनेवाले प्राध्यापकों के नाम भी दिये गये हैं।

वर्ष 2017-2018 में 29 लेख जर्नलों तथा सम्मेलन कार्यवाहियों में प्रकाशित हुए।

- **उच्च ऊर्जा भौतिक विज्ञान :** मानक मॉडल द्वारा प्रकृति के उप परमाणु घटक और उनके गुणों को अच्छी तरह वर्णित है। यह माडल मजबूत और विद्युत-क्षीण पारस्परिक संबंधों का विवरण देता है। अनुसंधान में मॉडल का विस्तार और उनसे बढ़कर सिद्धांतों के निर्माण दोनों संबंधित हैं। निम्नलिखित दल आईएमएससी में विभिन्न पहलुओं में काम कर रहे हैं।

**कणीय भौतिक विज्ञान घटना-क्रिया-विज्ञान :**

भौतिक विज्ञान के वर्तमान और भावी टक्करवादियों के घटना - क्रिया - विज्ञान पहलुओं का अध्ययन किया जाता है। मानक मॉडल की परीक्षा करने का उद्देश्य भी निहित है और नये भौतिक विज्ञान (या मानक मॉडल के बाहर का भौतिक विज्ञान) के संभव इशारों को ढूँढता है। बड़े हाइड्रन कोलैडर (एलहेचसी), जेनेवा के सीईआरएन में एक खास केन्द्र का आँकड़ा और परिणाम निकल रहे हैं।

(श्रीहरी गोपालकृष्णा, वी. रवीन्द्रन और राहुल सिन्हा)

कोल्लैडर पर विभिन्न चितरित प्रक्रियाओं का अनुमान अस्तव्यस्तकारी क्यूसीडी का उपयोग करके हिसाब लगाया जाता है, जो मानक मॉडल में मजबूत शक्ति से संबंध रखता है। अनुमानों की परिशुद्धि बढ़ाने हेतु प्रमात्रा लूप देनों को शामिल कर लिया गया है।

(डी. इन्दुमति और वी. रवीन्द्रन)

विश्वभर में “सुन्दर मेसॉन” (बी-भौतिक विज्ञान) के भौतिक विज्ञान पर कई परीक्षणों का अध्ययन हो रहा है ताकि देखे गये सी.पी. - उल्लंघन (प्रति विषय पर विषय का प्राबल्य) की व्याख्या की जाए। ऐसे अध्ययन मानक मॉडल से बाहर भौतिक विज्ञान की खोज में काफी महत्वपूर्ण हैं।

(राहुल सिन्हा)

- **Representation theory:**

Groups are algebraic structures that arise as symmetries of physical or mathematical objects. Representation theory studies properties of abstract groups via their matrix representations. Representation theory enables many group-theoretic problems to be reduced to problems in matrix algebra, which is very well-understood.

[A. Prasad, K. N. Raghavan, P. Sankaran, S. Viswanath]

- **Topology:**

Topology may be described as geometry with or without a notion of distance. It aims to study properties of these objects, of which curves and surfaces are well-known examples, which are invariant under deformations. The subject has wide applications within mathematics as well as in physics.

[P. Sankaran, Sushmita Venugopalan, Dishant Pancholi]

### 2.1.3 Theoretical Physics

The Theoretical Physics group subsumes a very broad spectrum of specializations. These are conveniently grouped under a smaller number of headings. A very brief description is provided followed by the names of faculty members currently working in these areas.

In 2017-2018, 29 articles were published in journals and conference proceedings.

- **High Energy Physics:** Sub-nuclear constituents of nature and their properties is well summarized by the Standard Model. This model describes the strong and electro-weak interactions. The research involves both elaboration of the model as well as constructing theories that go beyond it.

The following grouping refers to different aspects that are being pursued at IMSc.

- **Particle Physics Phenomenology:** The phenomenological aspects of physics at existing and future colliders are studied with a view to test the Standard Model and seek possible signals of New Physics (or Physics beyond the Standard Model), a particular focus being data and results currently coming out of the Large Hadron Collider (LHC) at CERN in Geneva

[Shrihari Gopalakrishna, V. Ravindran and Rahul Sinha]

Predictions of various scattering processes at colliders are being calculated using perturbative QCD, which deals with the strong forces in the standard model. Quantum loop contributions to multileg processes are being included to improve the accuracy of the predictions.

[D. Indumathi and V. Ravindran]

Several experiments worldwide are studying the physics of “beauty mesons” (B-physics) in order to explain the observed CP-violation (the dominance of matter over antimatter). Such studies are also important in the search for physics beyond the Standard Model.

[Rahul Sinha]

न्यूट्रिनोस बहुत कमजोर रूप से काम करनेवाले कण हैं जो हाल में बृहद् आकार का देखा गया है। भारतीय न्यूट्रिनो वेधशाला बनाने राष्ट्रीय प्रस्ताव में गहन संबंध है और विश्व के प्रयत्न से न्यूट्रिनो फैक्टरियों का उपयोग करने न्यूट्रिनोओं में सीपी – उल्लंघन की संभाव्यता पर प्रकाश डालने का विचार है और मात्रा आर्डरिंग का निर्धारण करने का विचार है। न्यूट्रिनो मात्राओं और मिश्रणों के सौद्धांतिक अध्ययनों की खोज की जा रही है।

**[डी. इन्दुमती, एम.वी.एन. मूर्ति, नीता सिन्हा, जी. राजशेखरन (अवकाश प्राप्त प्राध्यापक)]**

विश्व के अधिकांश भौतिक तत्व “अंधेरा” हैं। मानक मॉडल के बाहर के प्रतिभागी के लिए इस अंधेरे के भौतिक तत्व पर खोज की जा रही है। विश्व भर में इस अंधेर तत्व का प्रयोग किया जा रहा है। आईएमएससी दल ने 50 वर्ष पूर्व अंधेर तत्व कणों के लिए कोलार प्रयोगों में देखी गयी अव्यक्त कोलार घटनाओं पर व्याख्या दी है।

**[श्रीहरि, गोपालकृष्ण, एम.वी.एन. मूर्ति, जी. राजशेखरन (अवकाश प्राप्त प्राध्यापक)]**

**गैर अस्तव्यस्तकारी क्यूसीडी :** यह व्यापक रूप से भरोसा की गयी मजबूत शक्तियों के गुणों जैसे “वर्ण परिरोध”, “वर्ण उन्नतचालकता” और “चिरल समीकरण टूटन” पर काम करता है। अनुसंधान के मुख्य विषयों क्यूसीडी चरण आरेख और विदेशी परिवहन गुण हैं संतुलन से दूर QCD मामले का मामला। विशेष रूप से हम संकेतों की तलाश में हैं। क्यूसीडी (चिरल) फाइनल सिद्धांतों से महत्वपूर्ण बिंदु जाली गेज सिद्धांत गणना और स्वतंत्रता की डिग्री और उन्नतचालकता भर में समरूपता को समझना संक्रमण। इसके अलावा क्यूसीडी में स्थलीय संक्रमण के प्रभाव दोनों में और समतोल से दूर जाली तकनीक का उपयोग करके अध्ययन किया जाता है जो हमें प्रदान कर सकता है। उन्नतचालकता और चिरल समरूपता तोड़ने के तंत्र के बारे में महत्वपूर्ण अंतर्दृष्टि। क्यूसीडी मामले के विदेशी चरणों में रंग सुपरकंडक्टिंग जैसे बहुत उच्च बैरियन घनत्व पर चरण और इसकी संपत्तियां हमारे समूह के भीतर अनुसंधान का एक और विषय भी हैं।

**(सनातन दिगल, सयांतन शर्मा)**

**गुरुत्वाकर्षणीय भौतिक विज्ञान :** ऐन्स्टाइन का गुरुत्वाकर्षण सिद्धान्त हमारे ब्रह्माण्ड के सिद्धान्तों को रखता है और साथ ही न्यूट्रान नक्षत्र और काले खंदकों जैसे मोहक पदार्थों की भी भविष्यवाणी करता है। न्यूट्रान नक्षत्रों को घुमाना (पल्सर) मजबूत गुरुत्वाकर्षण शासन की मुख्य अवलोखनीय परीक्षण को संस्थापित करता है। पल्सर की खगोल भौतिकी, शास्त्रीय आम सापेक्षता और उनका एक प्रमात्रा रूप – लूप प्रमात्रा गुरुत्वाकर्षण संबंधी कार्य आईएमएससी किये जाते हैं। आईएमएससी के सदस्य सिद्धान्त और गुरुत्वाकर्षणीय लहरों के अवलोकनों में भी रुचि रखते हैं।

**(मंजरी बागची, घनश्याम दत्ते, रोमेश कौल)**

– **खगोल भौतिकी :** एक दृष्टि से खगोल भौतिकी एक अन्तर् अनुशासनिक विज्ञान है, जहाँ भौतिक विज्ञान के अन्य क्षेत्रों का ज्ञान-कण भौतिकी, गुरुत्वाकर्षणीय भौतिकी, सांख्यिकीय भौतिकी आदि की परीक्षा और वृद्धि हो सकती है। आईएमएससी ने खगोल भौतिकी में अनुसंधान के क्षेत्र का विस्तार किया है। अब तक आईएमएससी में केवल पल्सर खगोल भौतिकी पर काम किया जा रहा है। गुरुत्वाकर्षणीय भौतिकी के अतिरिक्त पल्सर भी उच्चतम सघनता, नक्षत्रों का उदय, अन्तरातारकीय माध्यम आदि पर भौतिक तत्व की स्थिति को समझने में उपयोगी होता है।

**(मंजरी बागची)**

Neutrinos are very weakly interacting particles which have recently been found to possess a mass. There is involvement in the national proposal to build a Indian Neutrino Observatory (INO), and in global efforts using neutrino factories to elucidate the possibility of CP violation in neutrinos, and determining the mass ordering. Theoretical studies of neutrino masses and mixings are pursued.

**[D. Indumathi, M.V.N. Murthy, Nita Sinha, G. Rajasekaran (Professor Emeritus) ]**

Most of the matter in the Universe is “dark”. Beyond the standard model candidates for this dark matter are being investigated. Experiments are going-on world-wide to detect this dark matter. IMSc group has interpreted the unexplained Kolar events seen in the Kolar experiments 50 years ago as due to dark matter particles.

**[Shrihari Gopalakrishna, M. V. N. Murthy, G. Rajasekaran (Professor Emeritus)]**

- **Non-Perturbative QCD:** This deals with widely believed properties of strong forces such as “color confinement”, “color superconductivity” and “chiral symmetry breaking”. The main themes of research are the QCD phase diagram and exotic transport properties of QCD matter far away from equilibrium. In particular we are looking for signals of QCD (chiral) critical point from first principles lattice gauge theory calculations and understanding the degrees of freedom and the symmetries across the deconfinement transition. Moreover the effects of topological transitions in QCD matter both in and away from equilibrium is studied using lattice techniques which can provide us with crucial insights about the mechanism of deconfinement and chiral symmetry breaking. Exotic phases of QCD matter at very high baryon densities like color superconducting phases and its properties are also another theme of research within our group.

**[Sanatan Digal, Sayantan Sharma]**

- **Gravitational Physics:** Einstein’s theory of gravity has a bearing on the theory of our cosmos and also predicts exotic objects such as neutron stars and black holes. Rotating neutron stars (pulsars) constitute important observational probes of the strong gravity regime. Astrophysics of pulsars, classical general relativity and one of its quantum versions namely, loop quantum gravity are pursued at IMSc. IMSc members are also interested in the theory and observations of gravitational waves.

**[Manjari Bagchi, Ghanashyam Date, Romesh Kaul]**

- **Astrophysics:** Astrophysics is in one sense an inter-disciplinary science, where the knowledge in various other areas of physics including particle physics, gravitational physics, statistical physics, etc can be tested and enhanced. IMSc has recently expanded its area of research in astrophysics. So far only pulsar astrophysics is being pursued at IMSc. In addition to gravitational physics, pulsars are also useful to understand the state of matter at extreme densities, evolution of stars, properties of interstellar medium, etc.

**[Manjari Bagchi]**

- **प्रमात्रा क्षेत्र भौतिकी** : यह क्षेत्रों के प्रमात्रा सिद्धांत के सामान्य सैद्धांतिक ढाँचा प्रदान करता है। विकीर्ण पद्धतियों के सिद्धांत में उपयुक्त प्रमात्रा क्षेत्र सिद्धांतों के अस्तव्यस्तता विश्लेषण के अलावा, उनके गैर अस्तव्यस्तता पहलू अधिक पूर्ण रूप से समझने में काफी संगीन होते हैं। प्रमात्रा क्षेत्र सिद्धांत कई प्रकार का है जैसे अनुरूपणीय क्षेत्र सिद्धांत, स्थान वैज्ञानिकीय क्षेत्र सिद्धांत, गैर-अस्तव्यस्ततावादी क्षेत्र सिद्धांत, लाटिस गॉज सिद्धांत आदि।  
(सनातन डिगल, रोमेश कौल)
- **डोरी सिद्धांत** : सारी पारस्परिक क्रियाओं को एक कर देने और एकीकृत ढाँचा समझने की खोज में, डोरी सिद्धांत एक अगुवा रूप है। आईएमएससी में लूप चर अभिगम, डोरी सिद्धांत में द्वित्व और अतिसमीकृत गॉज सिद्धांत एडीएस/सीएफटी संबंध, ब्रेन भौतिकी के साथ ब्रह्माण्ड विज्ञान और काला छिद्र उत्क्रम माय पर केन्द्रित किया जाता है।  
(सुजय के. अशोक, एस. कल्याण रामा, पार्थ मुखोपाध्याय, बालचन्द्रन सत्यपालन, नेमनी वी. सूर्यनारायण)
- **संघनित पदार्थ भौतिकी** : प्रकृति में सामग्री द्वारा प्रदर्शित विविध संपत्तियों की समझ के साथ पदार्थ भौतिकी सौदों संघनित; उदाहरण के लिए सामग्री की प्रतिरोधकता परिमाण के बहुत 20 के बारे में अधिक आदेश सामग्री के आधार पर कर सकते हैं। संघनित पदार्थ भौतिकी की तुलना में सैद्धांतिक और कम्प्यूटेशनल उपकरण की एक किस्म का उपयोग कर अध्ययन किया जा सकता है, जो सरल मॉडल के संदर्भ में इन व्यवहार को समझने के लिए प्रयास करता है।
  - **उच्च तापमान उच्च चालकता** : अतिनिम्न तापमान पर विभिन्न सामग्रियाँ पारगमन होकर एक उच्च चालक अवस्था तक पहुँच जाते हैं जिसमें बिजली बिना प्रतिरोध के बहती है। उन सामग्रियों के गुण, जो थोड़े उच्च तापमान पर उच्च चालक होती हैं। उच्च तापमान उच्चचालक, आज के अनुसंधान के क्षेत्र में अति सक्रिय है। क्योंकि सिद्धांत संबंधी कई सैद्धांतिक प्रश्न उठाता है और तकनालोजी में मुख्य विवक्षाएँ रखता है।  
[मुकुल लाड, गौतम आई. मेनन, जी. भास्करन (राजा रमण्णा फेलो)]
  - **सहसंबद्ध इलेक्ट्रॉनी प्रणालियाँ, चुंबकत्व और प्रमात्रा हाल प्रभाव** : विद्युदणु के बीच की पारस्परिक क्रियाएँ चुंबकत्व का कारण है। ऐसी क्रियाएँ विभिन्न असाधारण इलेक्ट्रॉनिक अवस्थाओं के कारण हैं। इस समस्या को अच्छी तरह समझने से असाधारण गुणों की सामग्रियाँ जो ढूँढी गयी हैं, उन परपोषियों को समझने में संघात बनेगा।  
[आर. गणेश, सैयद रघीब हसन, मुकुल लाड, ए.के. मिश्रा, आर. शंकर और जी. भास्करन (राजा रमण्णा फेलो)]
  - **मुलायम संघनित पदार्थ भौतिकी** : मुलायम संघनित पदार्थ भौतिक प्रणालियों का बोध करता है जिसमें आवश्यक ऊर्जा तापमान बड़े आकार के विरूपण है जो तापमान से तुलनीय होते हैं। इस प्रकार, ऐसी प्रणालियाँ उल्लेखनीय विभिन्न मिश्र बहाव व्यवहार प्रदर्शित कर सकती हैं। साथ ही अपेक्षाकृत संतुलित अस्तव्यस्तता के अधीन संतुलन स्थितियाँ भी प्रदर्शित कर सकती हैं। शीशे का भौतिक विज्ञान भी अनुसंधान का एक सक्रिय क्षेत्र है।  
(गौतम आई. मेनन, पिनाकी चौधरी, सत्यवाणी वेंपला)

- **Quantum Field Theory:** This provides a general theoretical framework for the quantum theory of fields. Apart from the perturbative analyses of quantum field theories used in the theory of scattering processes, their non-perturbative aspects are crucial for a more complete understanding. There are many different types of quantum field theories such as Conformal Field Theories, Topological Field Theories, Non-commutative Field Theories, Lattice Gauge Theories etc.

[Sanatan Digal, Romesh Kaul]

- **String Theory:** In the quest for a unified framework to understand and unify all interactions, string theory is the leading candidate. At IMSc the focus has been on the loop variables approach, dualities in string theory and supersymmetric gauge theory, the AdS/CFT correspondence, brane physics including cosmology and black hole entropy.

[Sujay K. Ashok, S. Kalyana Rama, Partha Mukhopadhyay, Balachandran Sathiapalan, Nemani V. Suryanarayana]

- **Condensed Matter Physics:** Condensed matter physics deals with the understanding of the diverse properties exhibited by the materials in nature; for example, the resistivity of materials can vary over about 20 orders of magnitude depending on the material. Condensed matter physics attempts to understand these behaviour in terms of simpler models which can then be studied using a variety of theoretical and computational tools.

- **High Temperature Superconductivity:** At very low temperatures, several materials undergo a transition into a superconducting state, in which an electrical current flows without resistance. The properties of materials which superconduct at somewhat higher temperatures, the hightemperature superconductors, is one of the most active areas of research today, since it raises many theoretical questions of principle and has important implications for technology.

[Mukul Laad, Gautam I. Menon, G. Baskaran (Raja Ramanna Fellow)]

- **Correlated Electronic Systems, Magnetism and the Quantum Hall Effect:** The interactions between electrons is responsible for magnetism. Such interactions are key to several unusual electronic states. Understanding this problem better would impact our understanding of a host of recently discovered materials with unusual properties.

[R. Ganesh, Syed Raghieb Hassan, Mukul Laad, A. K.Mishra, R. Shankar and G. Baskaran (Raja Ramanna Fellow)]

- **Soft Condensed Matter Physics:**

Soft condensed matter refers to physical systems in which the energy scales required to create sizeable deformations are comparable to temperature. Thus, such systems can exhibit a remarkable variety of complex flow behaviour as well as equilibrium phases under relatively modest perturbations. The physics of glasses is also an active area of research.

[Gautam I. Menon, Pinaki Chaudhuri, Satyavani Vemparala]



- **सांख्यिकीय यांत्रिकी** : सांख्यिकीय यांत्रिकी बड़ी संख्या के पारस्परिक क्रिया करनेवाले कणों के एकीकृत व्यवहार के बारे सोचने की एक बुनियाद है। उष्मीय प्रमात्र की प्रणालियों का व्यवहार अधिक रुचि का है, जिनसे समस्याएँ उत्पन्न होती हैं जैसे अव्यवस्थित सामग्रियों में टूटन, चुबक में हिस्तेरेसिस और सतह वृद्धि, दानेदार प्रणालियों में प्रघात फैलाव, भूचाल गति विज्ञान और पत्थरीय दीवार की स्थिरता। सांख्यिकीय यांत्रिकी के अभिगम के व्यापकता देने पर यह कई क्षेत्रों में व्यापक रूप से प्रयुक्त होने लगता है, जिनमें पहलू परिवर्तन और संकटमय तथ्य, चक्रण प्रणालियों का सांख्यिकी भौतिकी, अव्यवस्थित प्रणालियाँ जैसे परिस्रवण प्रणालियाँ, शीशा और चक्रण, शीशा सतहों और नेटवर्कों की सांख्यिकी भौतिकी, दानेदार प्रणालियाँ, सामग्रियों में टूटन की सांख्यिकी भौतिकी और द्वार सक्रियित प्रणालियों में रुकावट, द्रवों में अशुद्धि, जैवी वैज्ञानी प्रणालियों में प्रतिरूपण आदि आते हैं और सामाजिक आर्थिक वितरणों की व्याख्या करना जैसे माल के थोक दाम उथल-पुथल या आय आदि आते हैं। केन्द्रीकरण पर शीत हेर्मियानिक अणु और उनके स्थिति का समीकरण जो विश्व ऊष्मीय गतिशीलता आदि हाल में हुए सक्रिय अध्ययन के क्षेत्र हैं।

(पुरुषोत्तम रे, आर. राजेश, गौतम आई. मेनन, एम.वी.एन. मूर्ति, सितभ्र सिन्हा, सत्यवाणी वेंपला)

- **प्रमात्रा सांख्यिकी** : सामान्यकृत फोक अन्तराल का सिद्धान्त सूत्रबद्ध किया गया है। यह सिद्धान्त "असीम" जैसे प्रमात्रा सांख्यिकी के विभिन्न रूपों के मूल में होता है। बोसे-ऐन्स्टाइन और फेर्मीडिरक सांख्यिकी में भी है। यह सिद्धान्त त्रिपंक्ति संरचना पर आधारित है जैसे फोक अन्तराल, सांख्यिकी और अलजीब्रा। यह सामान्यकृत रीतिवाद विभिन्न प्रकार की सांख्यिकी और अलजीब्रा के रूपों को एक नहीं करता है, बल्कि प्रमात्रा सांख्यिकी के नये रूपों तथा सृष्टि और विनाश प्रचालकों की अलजीब्रा के निर्माण को भी अनुमति देता है। इनमें से कुछ नये अलजीब्रा हैं जो असीम सांख्यिकी, q-सांख्यिकी और उनके अनेक अवतारों के लिए हैं। एक समनुकूल अलजीब्रा आंशिक सांख्यिकी, शून्य-सांख्यिकी या अवरुद्ध स्थिति की सांख्यिकी, दुगुनी-असीम सांख्यिकी, आर्थो सांख्यिकी के अनेक प्रतिनिधित्वों, हब्बार्ड सांख्यिकी और उनके विचारणों के लिए हैं।

(ए.के. मिश्रा और जी. रामानुजन {सेवा मुक्त प्राध्यापक})

- **सैद्धान्तिक द्रव यांत्रिकी** : द्रवों की यांत्रिकी और सांख्यिक यांत्रिकी का सैद्धान्तिक अध्ययन पुराने क्षेत्र सिद्धांतों का उपयोग करके, एक नया अनुसंधान इलाका है। इसका पुनर्जीवन प्रदान हुआ है। कुछ माइक्रोन का विस्तार द्रव मापक्रम में बहता है। इसे समझना आवश्यक है। (यह माइक्रोन जैसे जीवद्रवों और सूक्ष्मद्रवों के उपकरणों में होते हैं।) यह कई किलोमीटर तक बहता है। (जैसे जीव भौतिक में बहता है।) बुद्धिमान सांख्यिक उपगमन जो गैर-रेखीय चालित समाताओं में होते हैं, उनके परिकलित समाधानों के साथ जुड़े होते हैं। अब वे सैद्धान्तिक भौतिकी के आकर्षक इलाके में दृष्टि डालने में समर्थ है। IMSc का अनुसंधान, इस इलाके में, कई अन्तरराष्ट्रीय प्रसिद्ध पत्रिकाओं में मुद्रित हुआ है। इन पत्रिकाओं में भौतिक पुनःदृष्टि पत्र और PNAS, हैं जिनके असंख्य समाचार विशिष्ट रूप से प्रकाशित हुए हैं। इससे द्रव-बहाव के व्यावसायिक परिकलनात्मक माडलों के लिए एक कंपनी का निर्माण होनेवाला है।

(रेनोजोय अधिकारी)

- **गैर रेखीय गतिविज्ञान और मिश्रित प्रणालियाँ** : गैर रेखीय तथ्य हमारे चारों तरफ मिश्रित प्रणालियों में सर्वव्यापक है। उदाहरणार्थ कोशिका से समाज तक - जो विशेष रूप से क्रियाशील पदार्थ बड़ी

- **Statistical Mechanics:** Statistical mechanics provides a foundation for thinking about the collective behaviour of large numbers of interacting particles. The behaviour of systems out of thermal equilibrium is of particular interest, featuring problems such as fracture in disordered materials, hysteresis in magnets and surface growth, shock propagation in granular systems, earthquake dynamics and stability of masonry wall. Given the generality of the approach of statistical mechanics, it finds application in a huge range of fields, including study of phase transition and critical phenomena, statistical physics of spin systems, disordered systems such as percolation problem, spin glass and glass, statistical physics of surfaces and networks, granular systems, statistical mechanics of fracture in materials and breakdown in threshold activated systems, turbulence in liquids, the modeling of biological systems and even explaining socio-economic distributions such as that of income or stock price fluctuations. Cold fermionic atoms at unitarity and their equation of state leading to universal thermodynamics is a field of active study in recent years.

**[Purusattam Ray, R. Rajesh, Gautam I. Menon, M. V. N. Murthy, Sitabhra Sinha, Satyavani Vemparala]**

- **Quantum Statistics:** A theory of generalized Fock spaces is formulated. This theory underlies the different forms of quantum statistics such as "infinite", Bose-Einstein and Fermi-Dirac statistics. The theory is based on a three-tiered structure consisting of Fock space, statistics and algebra. This generalized formalism not only unifies the various forms of statistics and algebras, but also allows the construction of new forms of quantum statistics as well as many algebras of creation and destruction operators. Some of these are new algebras for infinite statistics, q-statistics and its many avatars, a consistent algebra for fractional statistics, null statistics or statistics of frozen order, 'doubly-infinite statistics, many representations of Orthostatistics, Hubbard statistics and its variations.

**[A. K. Mishra and G Rajasekaran (Professor Emeritus)]**

- **Theoretical fluid mechanics:** The theoretical study of the mechanics and statistical mechanics of fluids using classical field theories is an area of research that has been revitalised by the necessity to understand fluid flows at scales that span a few microns (as in biofluids and in microfluidic devices) to few thousands of kilometers (as in geophysical flows). Intelligent numerical approximations to the nonlinear governing equations, combined with their computational solutions, are able to shed insight into this fascinating area of theoretical physics. Research from IMSc in the area has appeared in prestigious international journals, including Physical Review Letters and PNAS, been featured in numerous news items, and has led to the establishment of a start-up company for commercializing computational models of fluid flow.

**[Ronojoy Adhikari]**

- **Non-linear Dynamics and Complex Systems:** Nonlinear phenomena is ubiquitous in complex systems all around us - e.g., from the cell to society - which are characterized by a large number of interacting elements exhibiting emergence of surprising systems-level

संख्या में आश्चर्यजनक प्रणालियों का निर्गमन दिखाते हैं, जहाँ प्रणाली स्तर का व्यवहार उसके किसी भी घटक में अनुपस्थित है। उनके एकीकृत व्यवहार की प्रचुरता मजबूत गैर रेखीयता से बाहर निकलेगी, जो स्थानीय पदार्थों के गतिविज्ञान में निहित है और/या उन्हें जोड़नेवाले नेटवर्क के गैर सतही स्थान विज्ञान से निकलेगा। गैर रेखीय प्रणालियाँ आश्चर्य जनक और मिश्रित प्रभाव प्रकट करते हैं जिसे रेखीय तकनीकों में प्रशिक्षित किसी भी वैज्ञानिक द्वारा आशा नहीं की जा सकती। इनके विशिष्ट उदाहरण में द्विशाखन, अव्यवस्था और सोलिटॉनस आदि आते हैं। आश्चर्य से, असमान गैर रेखीय गतिशील प्रणालियाँ बिल्कुल समान, कभी-कभी वैश्विक व्यवहार भी दिखाते हैं। गैर रेखीय विज्ञान कई विस्तृत क्षेत्रों में प्रयुक्त है, गणित, भौतिक विज्ञान, जीव विज्ञान और रसायन शास्त्र से इंजीनियरिंग, अर्थशास्त्र और चिकित्सा विज्ञान तक फैला है।

(सीताभ्रा सिन्हा)

- **प्रमात्रा भौतिकी** : यह ऊपर दिये गये शीर्षों में न आनेवाले क्षेत्रों का दल है और इनमें निम्नलिखित विशेषताएँ निहित हैं।

— **प्रमात्रा प्रकाश विज्ञान** : मोटे तौर पर, यह क्षेत्र प्रकाश के प्रमात्रा स्तर को संबोधित करता है। आईएमएससी में, इस क्षेत्र का केन्द्र मुख्यतः गैर-शास्त्रीय (प्रमात्रा) विकिरण के पहलुओं पर है। अन्य संबंधित केन्द्र हैं ज्योमितिकीय तथ्य, वेयनर वितरण कार्य निश्चित आकारात्मक हिल्बर्ट स्थल आदि।  
(सिबाशिश घोष, आर. सैमन)

— **प्रमात्रा उलझन, प्रमात्रा सूचना सिद्धांत** : शास्त्रीय अवस्थाएँ निश्चित लक्षण रखते हैं जबकि प्रमात्रा अवस्था “अधिस्थापन” के रूप में हो सकता है और गैर शास्त्रीय (संभाष्यताएँ) लक्षण होते हैं। यह गुण सूचना विज्ञान के पहलुओं को प्रभावित करता है जैसे कूट/कूटभाग, संचरण, परिकलन आदि। निश्चित आकारात्मक और अनिश्चित आकारात्मक प्रमात्रा अवस्था स्थल पर प्रमात्रा सूचना सिद्धांत के पहलुओं पर अध्ययन हो रहा है।

(वी. अरविंद, सी.एम. चन्द्रशेखर, सिबाशीश घोष, आर. सैमन)

- **अंतः विषय शोध** : यह चालू प्रयत्न है, उपरिलिखित क्षेत्रों में नहीं आता है, इन विभिन्न क्षेत्रों एक अतः विषयी प्रकृति का है जैसे इंडस लिपि और मोहर का अध्ययन, ऐतिहासिक मौसम परिवर्तन, सुनामियों का प्रतिरूपण, हिमालय की हिमनदियों का हिलना, भारतीय संगीत-यंत्रों का प्रतिरूपण आदि।  
(एम.वी.एन. मूर्ति, आर. शंकर, सीताभ्रा सिन्हा)

## 2.1.4 सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान :

सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान खासकर परिकलन की गणितीय संरचना (साफ्ट वेयर विकास से पृथक) से संबंधित है। आईएमएससी में दल विभिन्न परिकलन पहलुओं पर अध्ययन कर रहा है। इन विशेषज्ञताओं का एक अति संक्षिप्त विवरण यहाँ दिया जा रहा है और प्राध्यापक गणों के नाम जो संप्रति इन क्षेत्रों में काम कर रहे हैं, दिये जा रहे हैं।

2017-2018 में, 77 लेख जर्नलों और सम्मेलन कार्यवाहियों में प्रकाशित हुए, और एक पुस्तक की रचना भी की गई।

behavior that is absent in any of its components. The richness of the collective behavior could come about either through strong nonlinearity in the local dynamics of the elements and/or from the non-trivial topology of the network connecting them. Nonlinear systems exhibit surprising and complex effects that would never be anticipated by a scientist trained only in linear techniques. Prominent examples of these include bifurcation, chaos, and solitons. Surprisingly, diverse non-linear dynamical systems exhibit remarkably similar, sometimes even universal behaviour. Nonlinear science has applications to a wide variety of fields, from mathematics, physics, biology, and chemistry, to engineering, economics, and medicine.

[Sitabhra Sinha ]

- **Quantum Physics:** This is a grouping of areas not subsumed under the above headings and contains the following specializations.
  - **Quantum Optics:** Broadly, this area refers to the study of quantum states of light. At IMSc, the focus in this area has been on specifically non-classical (quantum) aspects of radiation. Other related interests are geometric phases, Wigner distribution functions for finite dimensional Hilbert spaces etc.

[Sibasish Ghosh, R. Simon]

- **Quantum Entanglement, Quantum Information Theory:** Classical states have definite attributes while quantum states can exist as “superpositions” and have non-classical (probabilistic) attributes. This feature affects aspects of information science such as coding/decoding, transmission, computing etc. Aspects of quantum information theory in the context of finite dimensional as well as infinite dimensional quantum state spaces are being studied.

[V. Arvind, C. M. Chandrashekar, Sibasish Ghosh, R. Simon]

- **Interdisciplinary research:** There is an ongoing effort, not belonging to any of the areas above, of an interdisciplinary nature in such diverse areas like the study of indus script and seals, historical monsoon shifts, modeling of tsunamis, movement of Himalayan glaciers, modeling Indian musical instruments, etc.

[M V N Murthy, R Shankar, Sitabhra Sinha]

### 2.1.4 Theoretical Computer Science

Theoretical computer science is mainly concerned with the mathematical structure of computations (as distinct from software development). Various aspects of computation are studied by the group at IMSc. A very brief description of these specializations is provided followed by the names of faculty members currently working in these areas.

In 2017-2018, a total of 77 articles were published in journals and conference proceedings, and also two books were edited.

- **प्राचलिक और सही परिकलन** : प्राचलिक परिकलन समस्याओं के लिए डिजाइनिंग अल्गोरिथ्म की संभाव्यता पर आधारित परिकलनीय समस्याओं का अध्ययन है। इच्छाधीन होने के निवेश के लघु भागों के आकार पर चलते समय की बंधता को स्वीकार करता है। पर बहुपदीय सीमित बड़े भाग पर बंधता आवश्यक होता है। इसमें ऐसे अल्गोरिथ्म डिजाइनिंग संबंधित है। सही परिकलन डिजाइनिंग अल्गोरिथ्म की संभाव्यता पर आधारित परिकलनीय समस्याओं का अध्ययन है। इसमें विभिन्न डिग्री के सम घातीय बंधता है जो निवेश के आकार पर चलते समय पर निर्भर करता है।

(वी. अरविन्द, मीना महाजन, साकेत सौरभ, वेंकटेश रामन और सी.आर. सुब्रह्मणियन)

- **प्रभावी और सक्सिन्ट डेटा संरचनाओं का डिजाइन** : सक्सिन्ट भण्डार और प्रभावी आगमन और डेटा का अद्यतन जो आपूर्त किया जाता है। या बनाया जाता है, वह अल्गोरिथम उसे अधिक प्रभावी बनाने की मुख्य भूमिका निभाती है। वह विकास के लिए का अर्थ है, सक्सिन्ट भण्डार और सूचना का प्रभावी आगमन के लिए उपकरण का डिजाइन करना और विश्लेषण करना।

(वेंकटेश रामन)

- **परिकलनात्मक अलजीब्रा और ज्योमिती** : यह अंश विभिन्न आधारभूत अलजीब्रेक और ज्योमितीक समस्याओं के लिए डिजाइनिंग अल्गोरिथ्म का कार्यान्वयन हमेशा चुनौतीपूर्ण रहा है। एक लक्ष्य होगा, जितने प्रभावी रूप से हो सके, उतना इस मामले को सुलझाना होगा।

(विक्रम शर्मा)

- **परिकलात्मक मिश्रता** : मोटे तौर पर कहा जाए, परिकलनात्मक मिश्रता सिद्धांत, परिकलनात्मक समस्याओं को सुलझाने के लिए आवश्यक समय और स्थान जैसे संसाधनों पर सीमाओं का अध्ययन है। समस्याओं के वर्गीकरण को विभिन्न मिश्रता वर्गों में संसाधन सीमाओं में परिभाषित करना है और समस्याओं द्वारा आवश्यक संसाधनों पर निम्न और ऊपरी सीमाओं को निरूपित करके और उन्हें अलग करना है।

(वी. अरविंद, मीना महाजन)

- **संभाव्यवादी संयोग** : यादृच्छिक संरचनाओं के उनके प्रारूपी गुणों के लिए विश्लेषण करने का अध्ययन है। पृथक संरचनाएँ जैसे लेखाचित्र से संबंधित अस्तित्वात्मक प्रश्नों को सुलझाने को इस प्रतिमान का आरोप करने का काम होता है। जब यादृच्छिक संरचनाओं को लगाते समय उनके प्रारूपी कार्य संपादन के संबंध में अल्गोरिथ्म को डिजाइन करने और विश्लेषण करने से संबंध भी रखता है।

(सी.आर. सुब्रह्मणियन)

- **तर्क संगति और परिकलन का औपचारिक प्रतिरूपण** : यह क्षेत्र तीन मुख्य पहलुओं से संबंधित है: परिकलन के विभिन्न गणितीय प्रतिरूपणों को विकसित करना और तुलना करना, तर्कसंगत विवेचन के लिए विभिन्न उपकरणों का विकास करना और विश्लेषण करना, साथ ही उन्हें परिकलनात्मक प्रक्रियाओं में प्रयोग करके और उनका आटोमेटा, पेट्रीनेट और बीज गणितों के साथ एक पक्ष में संबंध स्थापित करना और दूसरी ओर तर्कसंगति तथा कार्य व्यक्तता प्रदर्शित करना।

(कमल लोढया, आर. रामानुजम)

- **Parameterized and Exact Computation :**

Parameterized Computation is the study of computational problems based on the feasibility of designing algorithms for problems where one allows the dependence of running time on the size of a small part of the input to be arbitrary but require the dependence on the remaining large part be polynomially bounded. It also involves designing such algorithms. Exact computation is the study of computational problems based on the feasibility of designing algorithms within various degrees of even exponential dependence of the running time on the size of the input.

[V. Arvind, Meena Mahajan, Saket Saurabh, Venkatesh Raman, C.R. Subramanian]

- **Design of Efficient and Succinct Data Structures :**

Succinct storage and efficient access and update of data that are supplied to and/or generated by an algorithm plays an important role in making it more efficient. This calls for developing means for designing and analyzing tools for succinct storage and efficient access of information.

[Venkatesh Raman]

- **Computational Algebra and Geometry**

This area is the study of designing algorithms for various fundamental algebraic and geometric problems. Implementing such algorithms has always been challenging due to robustness issues. One aim is to overcome this issue as efficiently as possible.

[Vikram Sharma]

- **Computational Complexity**

Broadly speaking, computational complexity theory is the study of bounds on resources such as time and space required for solving computational problems. The theory aims at a classification of problems into various complexity classes defined by resource bounds and seeks to separate them by proving lower bounds and upper bounds on resources required by the problems.

[V. Arvind, Meena Mahajan]

- **Probabilistic Combinatorics**

This is the study of analyzing random discrete structures for their typical properties. It also involves applying this paradigm to resolve existential questions related to discrete structures like graphs. It also involves designing and analyzing algorithms with respect to their typical performance when applied to random structures.

[C.R. Subramanian]

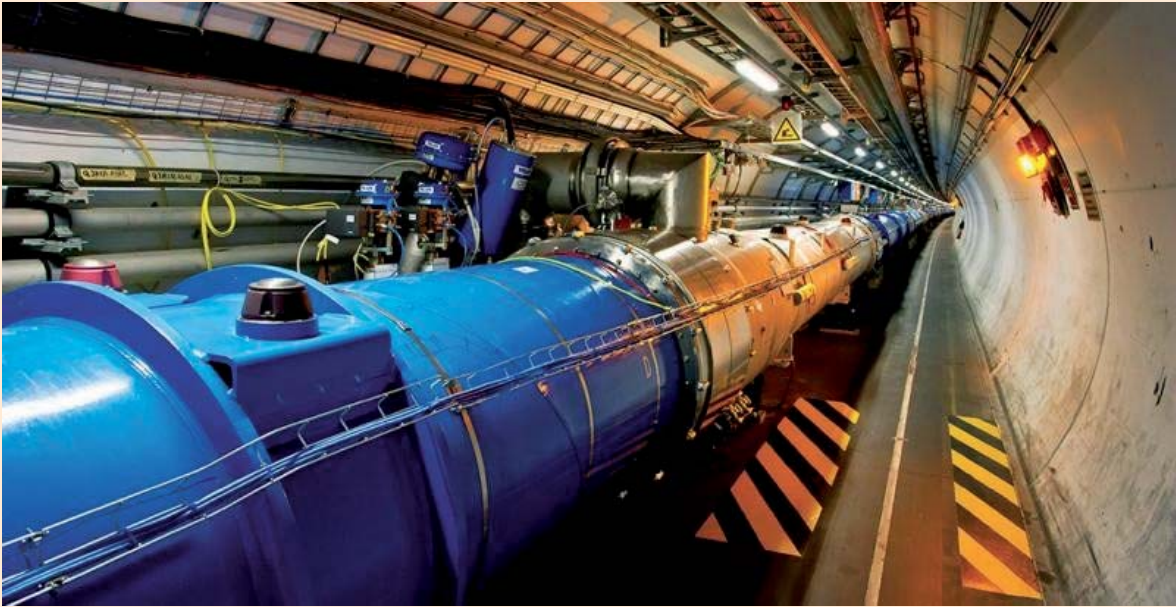
- **Logic and Formal Models of Computation :**

This area is concerned with three main aspects: developing and comparing different mathematical models of computation, developing and analyzing different tools for logical reasoning as well as applying them to computational processes and the connection between

- **खेल सिद्धांत और सुरक्षा** : विश्वव्यापी वेब के आगमन के बाद जो परिकलन का मार्ग बन गया है, वितरित प्रणालियों के पारंपरिक प्रतिरूपणों की पुनर्परीक्षा की जा रही है जिसमें समन्वय मात्र का संयोग नहीं किया जाता, बल्कि प्रतिद्वन्द्व भी का संयोग किया जा रहा है। इससे उभरते नये रुचिकर प्रश्नों के खेल संबंधी सूचना सुरक्षा पहलुओं और सैद्धांतिक ध्यानों को लाता है।  
(आर. रामानुजम)

## 2.2 अनुसंधान की विशिष्टताएँ

हाल ही के प्रपत्रों में राहुल सिन्हा और छात्र अनिर्बन करण, रुसा मंडल और अबिनाश कुमार नायक ने सुन्दर क्वार्कों से विचित्र क्वार्कों तक और और लेप्टानों की जोड़ी की दुर्लभ सङ्गों में कण भौतिकी के मानव माडलों के आगे नयी भौतिकी (एन) की संभावना पर भाषण दिया।



बड़ा हार्डन कोल्लाइडर

गौतम मेनोन और उनके छात्रों पी. वारुणी और शक्ति मेनोन ने सामूहिक फोटोटाक्सीज़ की समस्या की सक्रिय पदार्थ योजना के अनुप्रयोग पर नया अध्ययन आरंभ किया और यह विश्वास किया जाता है। कि भौतिकी की सामूहिक जीवाण्विक गति को लगाकर अन्य समस्याओं की समान रेखाओं के साथ अनुसंधान प्रोत्साहित किया जा सकता है।

automata, Petri nets and algebras on the one hand and logic and program expressions on the other.

[Kamal Lodaya, R. Ramanujam]

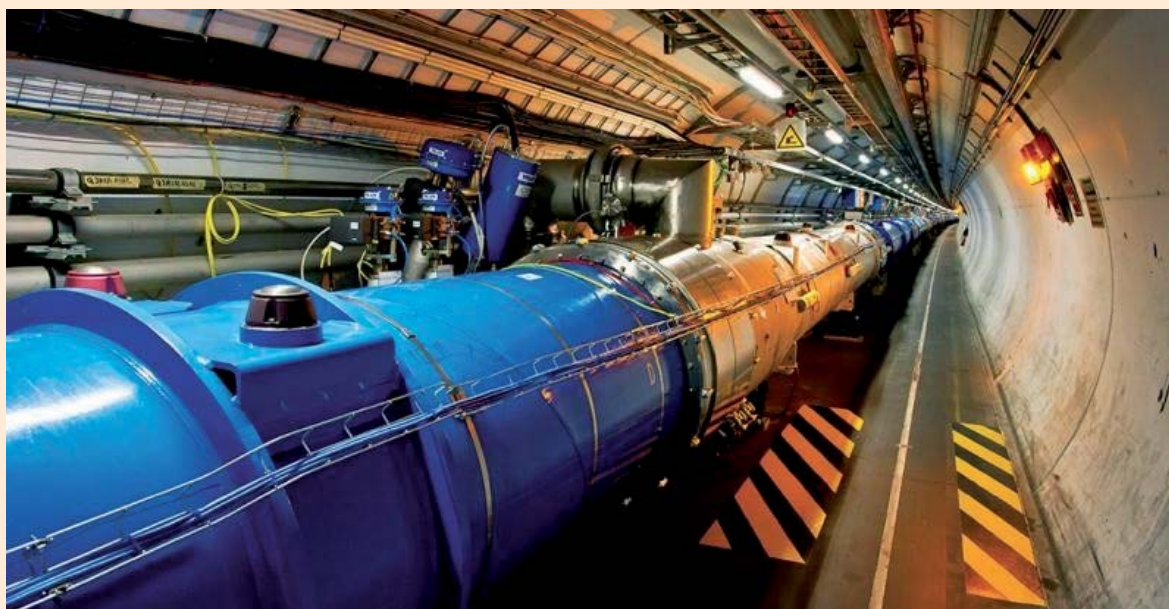
- **Game Theory and Security :**

With the advent of the worldwide web as a platform of computation, traditional models of distributed systems are being re-examined, incorporating not only co-operation but conflict as well. This brings in game theoretic considerations and information security aspects, raising new questions of interest.

[R. Ramanujam]

## 2.2 Research Highlights

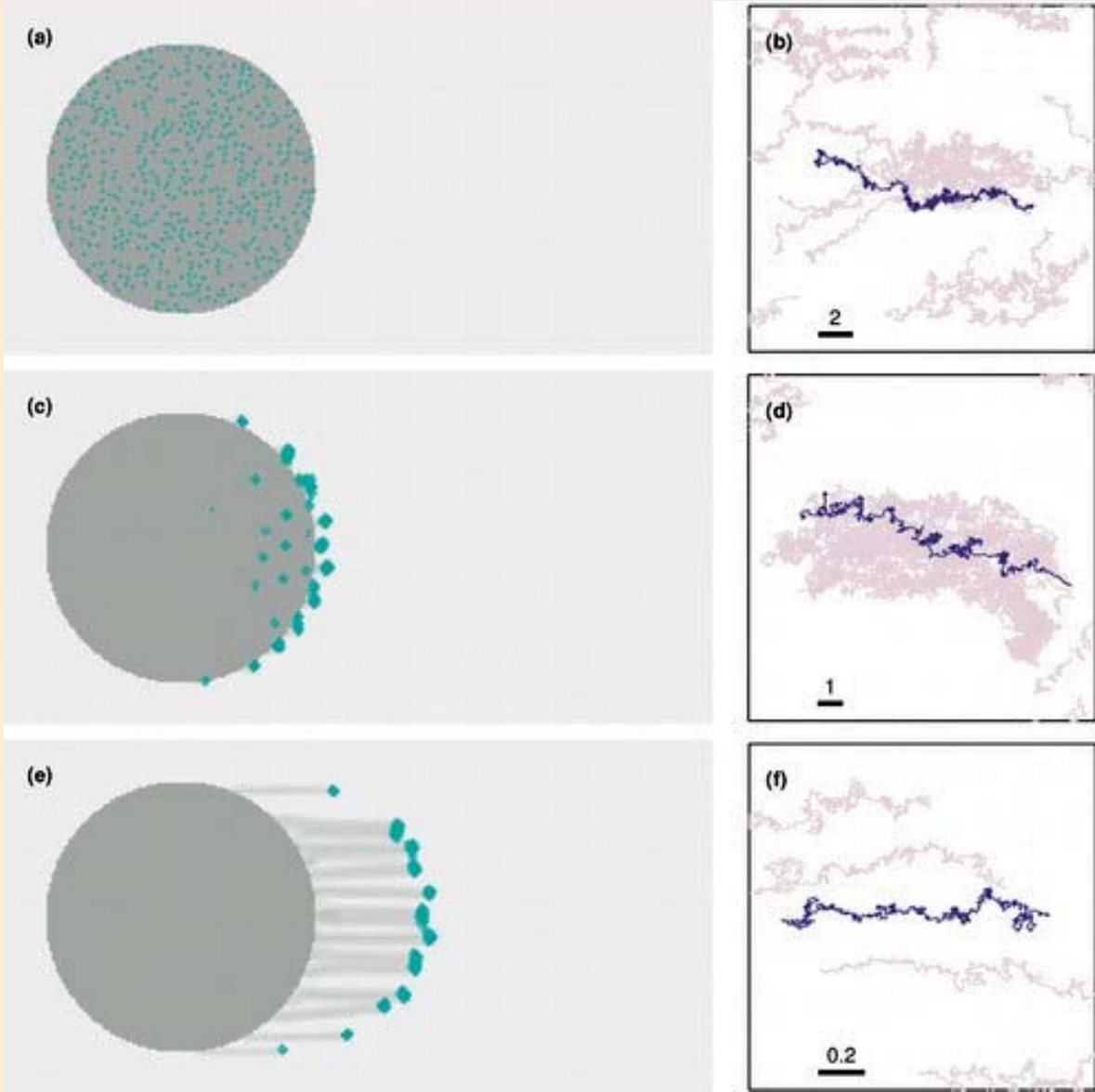
In recent papers, Rahul Sinha and students Anirban Karan, Rusa Mandal and Abinash Kumar Nayak have addressed the possibility of New Physics (N) beyond the Standard Model of particle physics in rare decays of beauty quarks to strange quarks and pairs of leptons.



Large Hadron Collider

Gautam Menon and his students P. Varuni and Shakti Menon have initiated a new study on application of active matter ideas to the problem of collective phototaxis and it is believed to stimulate research along similar lines into other problems involving the physics of collective bacterial motion.



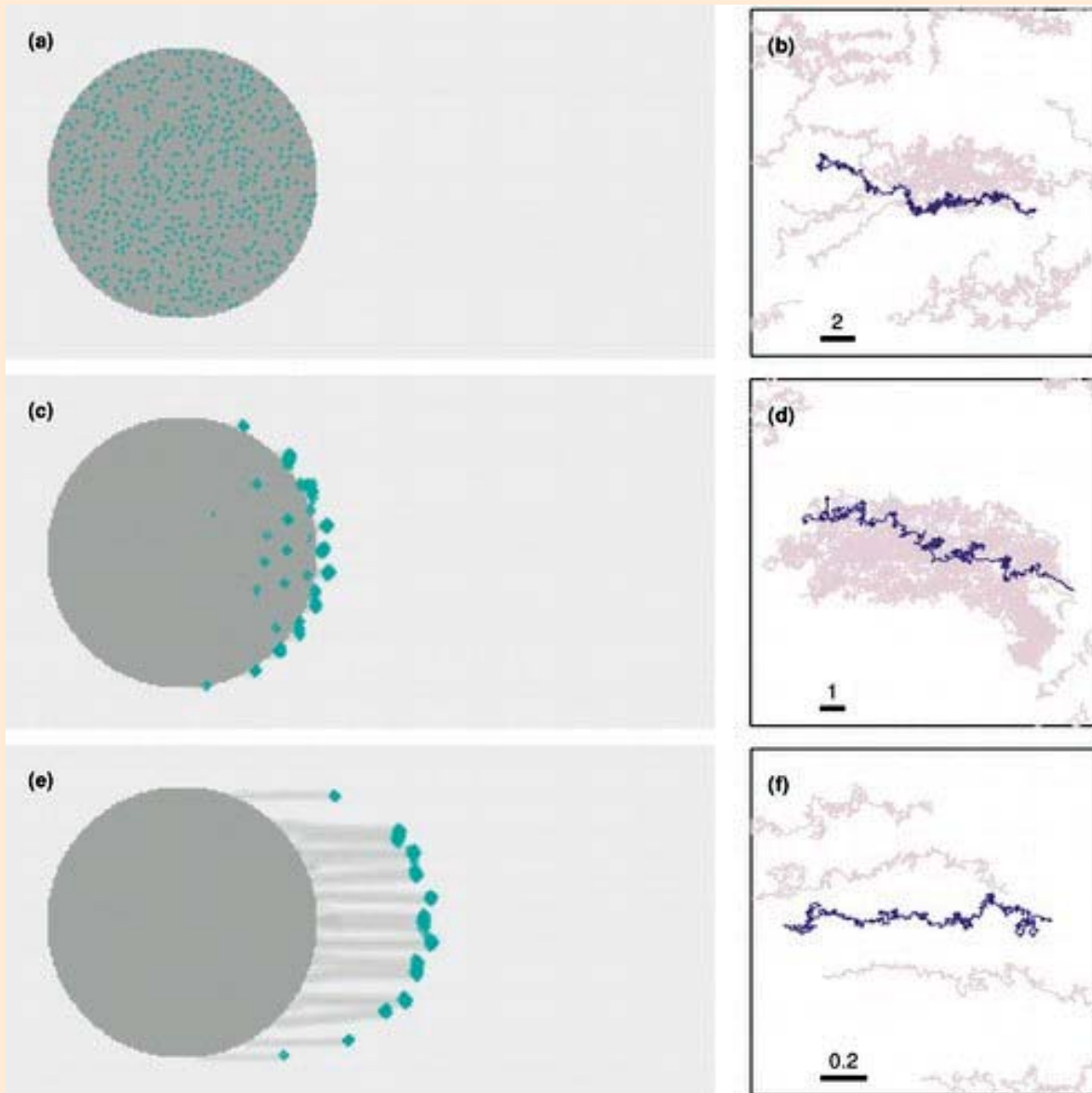


प्रकाश देखना

पी. शंकरन और अविजित नाथ ने एक नयी श्रेणी के मृदु बहुविधों का अध्ययन किया और परिचय कराया जो रेखाओं और बाह्यरूपों के उच्च विमितीय तुल्यरूप हैं और वह एल्बेक्ट डोलड द्वारा परिचित श्रेण्य विविधों का व्यापक परिणाम निकालता है।

के.एन. राघवन, बी. रवीन्द्र और एस. विश्वनाथ ने एक कतिपय प्रतिष्ठित आधारों की नयी व्याप्ति प्राप्त की जो खोजमिटा मैट्रिसज़ के ली एल्जीब्राओं के प्रतिनिधित्वों के लिए थी।

आर. राजेश, अश्विज मैया और अनुराधा बानर्जी ने एक असत्त सूक्ष्मरंघता आधारित माडल का विकास किया और परीक्षा की जो हड्डी की अस्थिभंग प्रक्रिया की भौतिकी का प्रग्रहण करता है और स्थूल अनुक्रिया और प्रयोगात्मक रूप से प्राप्त अस्थिभंग मार्गों के गुणात्मक गुणों की भौतिकी हथिया लेता है; साथ ही, शूकरीय अस्थि पर किये गये परीक्षणों में देखी गयी अवधान सांख्यिकी की भौतिकी भी हथिया लेता है।

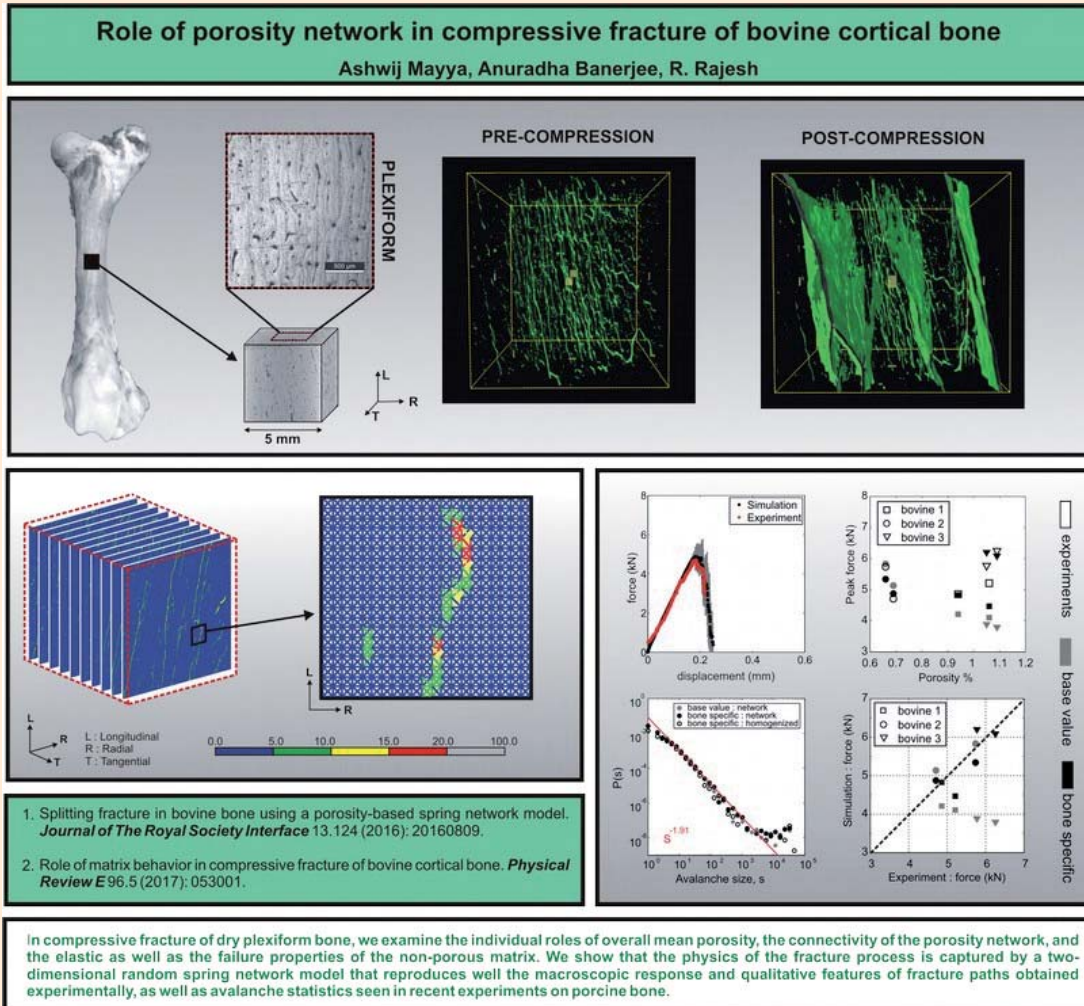


### Seeing the Light

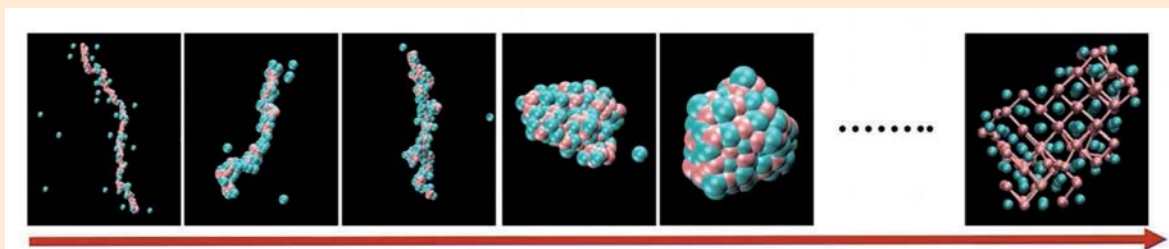
P. Sankaran and Avijit Nath have introduced and studied a new class of smooth manifolds, which are higher dimensional analogues of curves and surfaces, that generalize the classical manifolds introduced by Albrecht Dold.

K.N. Raghavan, B. Ravinder and S. Viswanath obtained a new comprehension of certain distinguished bases for representations of the Lie algebras of traceless matrices.

R. Rajesh, Ashwij Mayya and Anuradha Banerjee developed and tested a discrete porosity based model that captures the physics of the fracture process of the bone and reproduces well the macroscopic response and qualitative features of experimentally obtained fracture paths, as well as avalanche statistics seen in experiments on porcine bone.

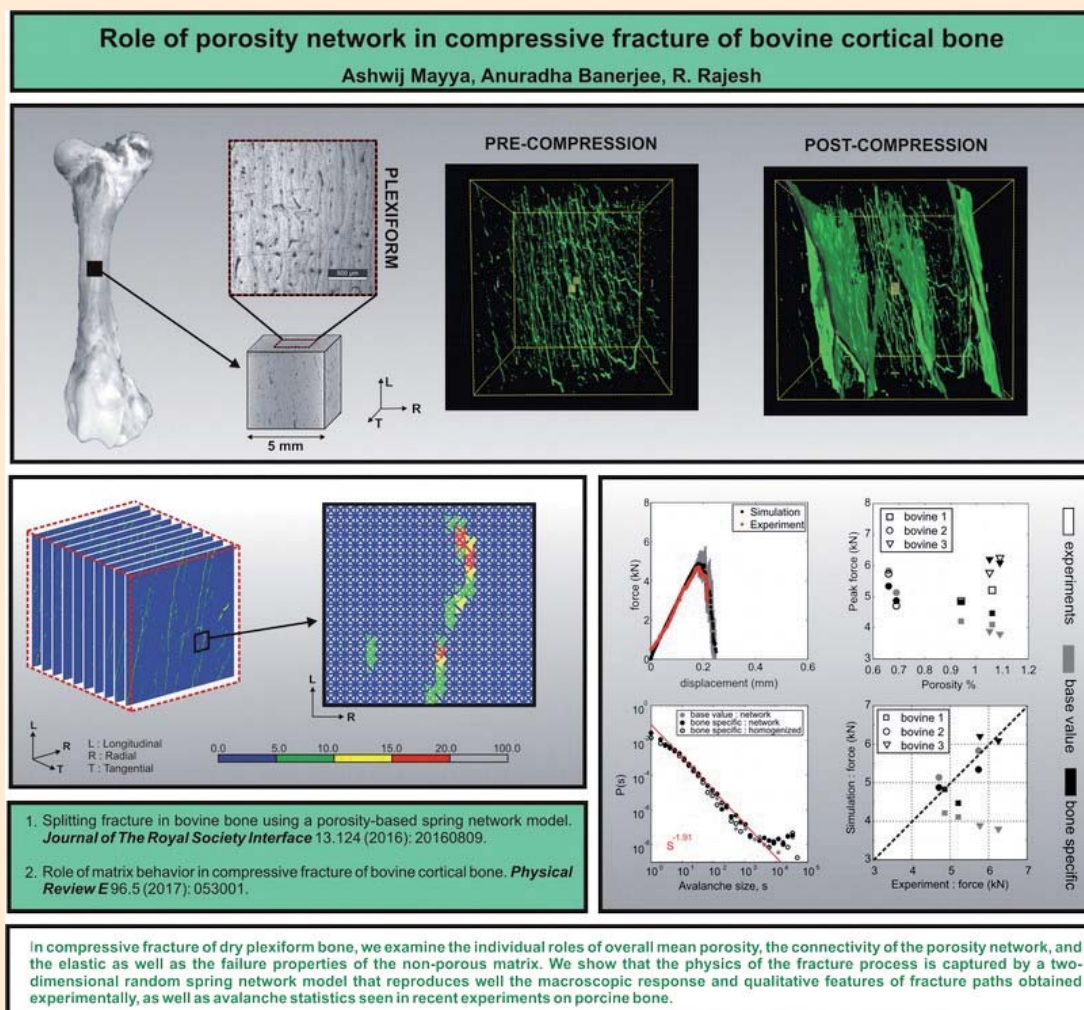


मंदबुद्धि प्रान्तस्था हड्डी के व्यापक अस्थिभंग में सूक्ष्मरंध्रता नेटवर्क की भूमिका एस. वेम्पराला, आर. राजेश और छात्रों और सहयोगियों ने व्यापक अनुरूपण और सैद्धान्तिक माडलिंग के जोड़ द्वारा विद्युत पूर्ण बहुलकों के समरूपेण गुणों को निश्चित करने में विद्युत चार्ज की संक्षिप्त भूमिका पर अध्ययन किया।



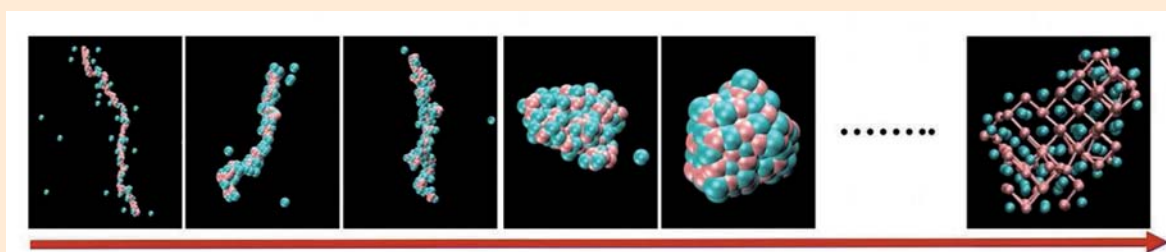
PE का चार्ज घनत्व

भारतीय औषधीय पौधों के पादपरसायन पर ज्ञान आधार : अरीजित समल और उनके छात्रों ने एक खुला अभिगम डिजिटल ज्ञान आधार बनाया है, IMPPAT जिसमें 1742 भारतीय औषधीय पौधों, 9596 पादपरसायनों और 1124 चिकित्सीय उपयोगों को संकलित करता है। यहाँ उल्लेखनीय है कि IMPPAT ने भारतीय औषधीय पौधों की 2D और 3D संरचनाओं के साथ निकाला जा सकता है जिसमें 9596 पादपरसायनों का एक लघु अणु पुस्तकालय का प्रजनन हुआ है। और यह पुस्तकालय असली स्क्रीनिंग और



Role of porosity network in compressive fracture of bovine cortical bone

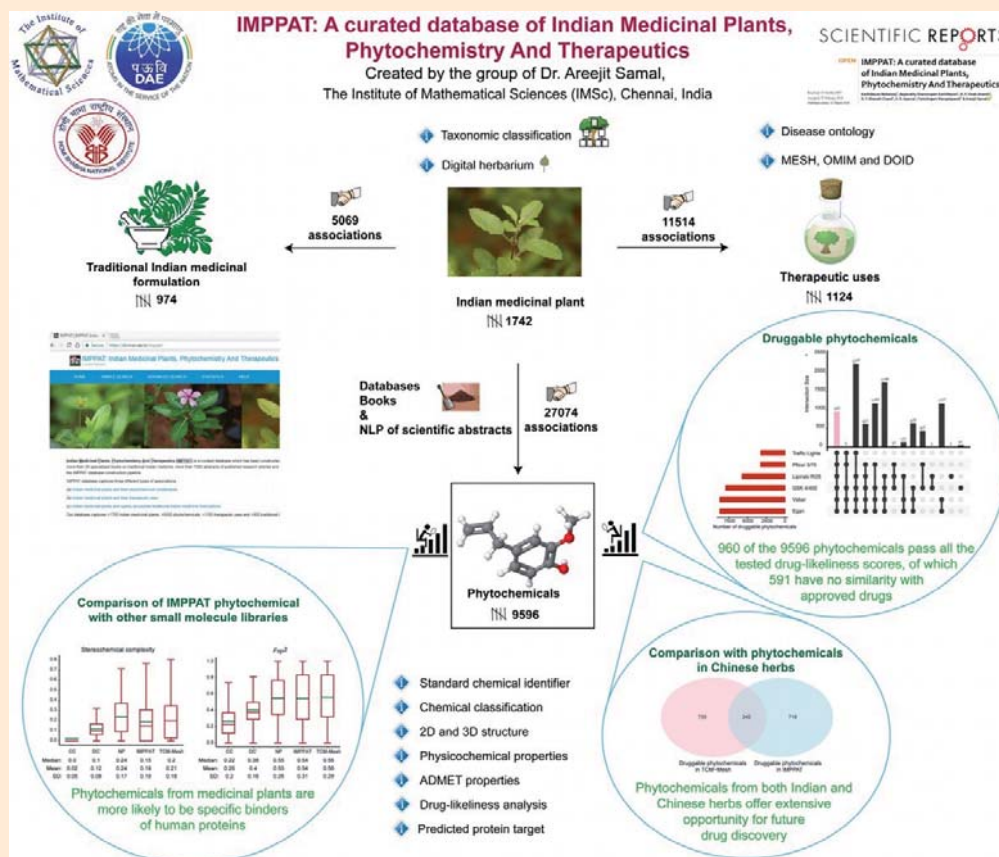
S. Vemparala, R. Rajesh and students and collaborators studied the precise role of electric charge in determining the conformational properties of charged polymers through a combination of large scale simulations and theoretical modeling.



Charge Density of PE

*Knowledge base on phytochemicals of Indian medicinal plants:* Areejit Samal and his students have built an open access digital knowledge base, IMPPAT, which compiles 1742 Indian Medicinal Plants, 9596 Phytochemicals, and 1124 Therapeutic uses. Notably, IMPPAT has generated a small molecule library of 9596 phytochemicals which can be derived from Indian medicinal plants with 2D and 3D structures and this library can be used for virtual screening and drug discovery. In addition, IMPPAT

औषधि खोज के लिए उपयोगी हो सकता है। इसके अतिरिक्त, IMPPAT संगणक पारसरसायन गुण, ADMET के गुणों का भविष्यकथन, औषधि-सादृश्यता स्कोर और मानव वंश लक्ष्य जो डेटाबेस में पादपरसायन के लिए है, उसका अनुमान लगा है। 960 पादपरसायनों की बनावट की ओर औषधतत्व विश्लेषण ले गया जो औषधि खोज मार्ग में फार्मा कंपनियों द्वारा बहु मानक अंकों को प्राप्त करता है। और भी आगे, 960 औषधीय पादपरसायनों में, केवल 28 ही संप्रति अनुमोदित औषधियाँ हैं और 369 अनुमोदित औषधियों के साथ रासायनिक समानता के साथ भाग कर लेते हैं।



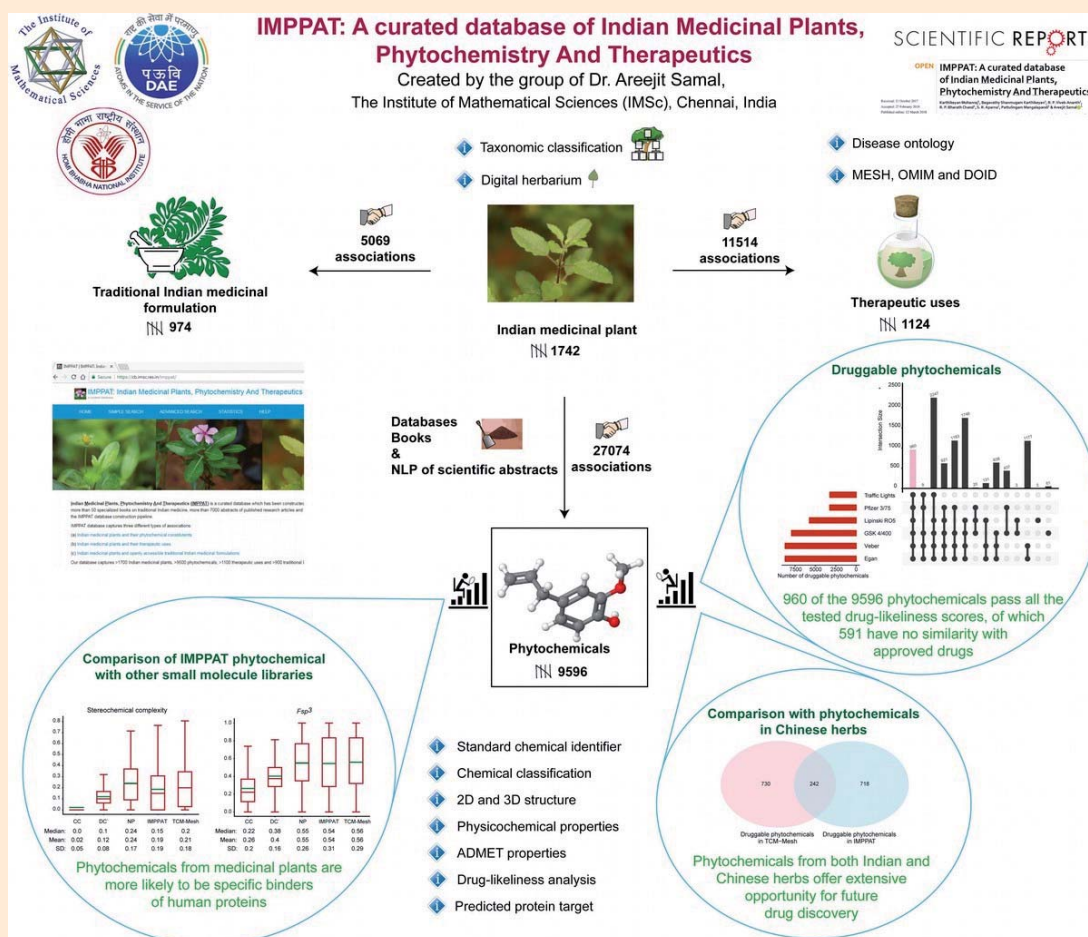
IMPPAT : भारतीय औषधीय पौधों, पादपरसायन और चिकित्साओं का रोगहर डेटाबेस

IMPPAT आसानी से अभिगम्य है यहाँ : <https://cb.res.in/imppat> यह कार्य 12 मार्च को जर्नल साइंटिफिक रिपोर्ट्स में प्रकाशित हुआ है। तदनन्तर, यह कार्य मुद्रण में और आन-लाइन माध्यम से कवरेज प्राप्त किया है जैसे हिन्दुस्तान टाइम्स, नेचर इण्डिया, हिन्दू, इंडियन साइन्स वायर, डाउन टु अर्थ, रिसर्च स्टाश, बयोटेक न्यूज़, बयोवाइस न्यूज़ और दिनमलर।

**भाषा की लिखावट :** मानव भाषाओं में असाधारण भिन्नता जो मूल में निहित है उसको एक करने का ढाँचे का परिणाम निकालने के कई प्रयत्न किये गये हैं। भाषा की कुछ सामान्य विशिष्टताएँ जो मालूम है, उदा: ज़िप्स विधि, आम तौर पर शब्दों के वितरण से संबंधित है। फिर भी, शब्द अपने आप चिह्नों से बनते हैं (उदा., अक्षर)। पारंपरिक भाषायी अन्वेषणों ने भाषा पर केन्द्रित करने का विचार किया है— खासकर अक्षरों में अनुमोदित स्वरों और व्यंजनों के निर्दिष्ट योगों पर।

हाल में प्रकाशित प्रपत्र में (मुहम्मद इज़ार अशरफ और सिताभ्र सिन्हा। 'भाषा की "लिखावट" : शब्दों में चिह्नों का प्रयोग तोड़नेवाली दिशात्मक सममति'।

provides the computed physicochemical properties, predicted ADMET properties, drug-likeness scores and predicted human gene targets for the phytochemicals in the database. Druggability analysis led to a subset of 960 phytochemicals which pass multiple standard scores used by pharma companies in drug discovery pipeline. Furthermore, among the 960 druggable phytochemicals, only 28 are existing approved drugs and 369 share chemical similarity with approved drugs.



**IMPAPT: A curated database of Indian Medicinal Plants, Phytochemistry and Therapeutics**

IMPAPT is freely accessible at: <https://cb.imsc.res.in/impapat>. This work was published in the journal Scientific Reports on March 12. Subsequently, the work has received coverage in print and online media such as Hindustan Times, Nature India, Hindu, Indian Science Wire, Down to Earth, Research Stash, Biotech News, BioVoice News and Dinamalar.

**Handedness of Language :** There have been many attempts at inferring unifying patterns that may underlie the extraordinary diversity of human languages. The few common features of language that are well-known, e.g., Zipf’s law, generally concern the distribution of words. However, words are themselves composed of signs (e.g., letters). Traditional linguistic investigations have tended to focus on the language-specific combinations of consonants and vowels allowed in syllables.

In a recently published paper ( Md Izhar Ashraf and Sitabhra Sinha. ‘The “handedness” of language: Directional symmetry breaking of sign usage in words’.

PLoS One 13.1 (2018) : e0190735, <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0190735>)

चिह्नों के बारंबारिता वितरण की सुनिश्चित विषम प्रकृति में उल्लेखनीय वैश्वीकरण के अस्तित्व को हमने दिखाया है जो शब्द की शुरुआत (और अन्त) में होते हैं। विपरीत भाषायी परिवारों से संबंधित भाषाओं के बड़े रूप में लिखित विषयों पर असमानता के मात्रात्मक कदमों का प्रयोग करके और विभिन्न प्रकार की लिखित प्रणालियों में व्यक्त करके हमने संभाव्यता वितरणों के ग्रफ़ेसों के बीच, जो आदि अक्षर और अन्तिम अक्षर के लिए होते हैं, उस असमानता की विशेषता बतायी है। हमारे परिणाम दिखाते हैं कि शब्द की शुरुआत अन्त के चिह्न प्रयोग में कम प्रतिबंधक है। साथ ही, हिन्दू घाटी सभ्यता (2500-1900 BCE) से अपाठ्य खुदाई में हम एक तथ्य देखते हैं, जिसका उपयोग हमने किया है यह दिखाने के लिए कि लिखावट की दिशा पुरातत्वीय निरूपण में मेल खाने को सूचित करता है। हमारे परिणाम पक्का सुझाव देते हैं कि शब्दों का यह देखी गयी "लिखावट" भाषा का वैश्वी गुण हो सकता है, जो मानव के संज्ञानात्मक तथ्य की अन्दरूनी विशिष्टता को प्रतिबिंबित करता है।

इस कार्य ने माध्यमों का ध्यान, उनकी कहानियों के साथ आकर्षित किया है, जो इनमें आया है:

दि टेलिग्राफ (29, 2018) : भाषाओं में ध्वनि का छिपी पद्धति देखी गयी है।

<https://www.telegraphindia.com/india/hidden-pattern-of-sounds-in-languages-found-204379>

दि हिन्दू (1 फरवरी, 2018) : हिन्दू लिपि दायें से बायें लिखी गयी; परिकलन कहता है।

<http://www.thehindu.com/news/national/indus-script-was-written-from-right-to-let/article22613418.ece>

दि वायर (26 फरवरी, 2018) : वैज्ञानिक भाषाओं में ध्वनि उपयोग की वैश्वी पद्धति पर निष्कर्ष निकालते हैं।

<https://thewire.in/227571/scientists-elicited-hidden-universal-pattern-sound-use-languages/>

## पुरस्कार



डी.एम. पंचोली को बी.एम. बिरला विज्ञान पुरस्कार उनको कार्य "प्रायः संपर्क 5-बहुविध संपर्क में हैं" पर यह पुरस्कार दिया गया है और यह कार्य "गणित के वर्षवृत्तांत", खण्ड 182 (2015), अंक 2, पृष्ठ 429-490 में प्रकाशित हुआ है।



मनोन, गौतम आर्ज. को शास्त्री गतिशीलता कार्यक्रम फेलोशिप 2018 वर्ष के लिए पुरस्कृत की गयी है जो शास्त्री इण्डो-कनडियन संस्थान द्वारा दिया गया है। यह कार्यक्रम वरिष्ठ परिषत्सदस्यों/शैक्षिक प्रशासन कर्ताओं के लिए वैयक्तिक वृद्धि और व्यावसायिक विकास के लिए एक मौका है।



प्रसाद, अमृतांशु को श्रीनिवास रामानुजन स्मारक पुरस्कार व्याख्यान 2017 वर्ष के लिए पुरस्कृत किया गया है, भारतीय गणितीय सोसाइटी द्वारा दिया गया है। विषय है "आन दि टाइम्ड प्लास्टिक मोनाइड"।



प्रो. पार्थसारथी चक्रवर्ती 'फेलो ऑफ दि इंडियन एकादमी ऑफ साइन्सज़' चुने गये हैं।

PloS One 13.1 (2018): e0190735, <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0190735>) we have shown the existence of a remarkable universality in the distinct heterogeneous nature of the frequency distributions of signs that occur at the beginning (and end) of a word. Using quantitative measures of inequality on large written corpora of languages belonging to diverse linguistic families, and expressed in different types of writing systems, we have characterized this asymmetry between the probability distributions of graphemes which occur as the initial character and that for the final character. Our results show that the beginning of a word is less restrictive in sign usage than the end, a phenomenon that we also observe in undeciphered inscriptions from the Indus Valley Civilization (2500-1900 BCE) and which has been used by us to infer the direction of writing that agrees with the archaeological evidence. Our results strongly suggest that this observed “handedness” of words may be a universal property of language, reflecting an innate feature of the human cognitive phenomenon.

This work has attracted media attention with stories about it appearing in:

The Telegraph (Jan 29,2018): Hidden pattern of sound in languages found

<https://www.telegraphindia.com/india/hidden-pattern-of-sounds-in-languages-found-204379>

The Hindu (Feb 1,2018): Indus script was written from right to left, says computation

<http://www.thehindu.com/news/national/indus-script-was-written-from-right-to-left/article22613418.ece>

The Wire (Feb 26, 2018): Scientists Elicit Universal Pattern of Sound Use in Languages

<https://thewire.in/227572/scientists-elicit-hidden-universal-pattern-sound-use-languages/>

#### Awards



D.M. Pancholi has been awarded the B M Birla Science Prize for his work on "Almost contact 5-manifolds are contact" and this work appeared in "Annals of Mathematics", Volume 182 (2015), Issue 2, Pages 429-490.



Menon, Gautam I. was awarded Shastri Mobility Program Fellowship, for 2018, by the Shastri Indo-Canadian Institute for The programme provides an opportunity for personal enrichment and professional development for senior academicians/ educational administrators.



Prasad, Amritanshu was awarded Srinivasa Ramanujan Memorial Award Lecture, for 2017, by the Indian Mathematical, Society for "On the Timed Plactic Monoid."



Prof. Parthasarathi Chakraborty has been elected as Fellow of the Indian Academy of Sciences.



## 2.3 प्रकाशन

निम्नलिखित सम्मेलनों में हुए प्रकाशनों की तालिका : पहले, (सह) लेखक के नाम जो IMSc के सदस्य नहीं हैं, वे ऊपरी लेख के रूप में अंकित हैं; दूसरा, अन्योन्य संदर्भ के लिए उद्धरण परचे का उपयोग हुआ है, अनुसंधान के सारांश के साथ हुआ है जिसमें प्रथम IMSc लेखक के अंतिम नाम से बनाया गया है और अन्त ममें तालिका परचे के अनुसार अकारादी क्रम से बनायी गयी है।

**अंकित अग्रवाल, निर्मलेन्दु गनाय, सुरजित सेनगुप्ता और गौतम आई. मेनोन**

गुरु मात्रा नाभिकीय वास्तुकला पर एक प्रथम-सिद्धान्त एप्रोच।

2018

(प्रस्तुत)

**अंकित अग्रवाल, स्नेहल वी. सम्बरे, लीलावती नरलिकर और राहुल सिद्धार्थन**

थिकवीड : बड़े डेटा सेटों को एकत्रित करने द्वारा अनुक्रम विशिष्टताओं की तेज, सूक्ष्मग्राही खोज।

गर्भ के अम्ल अनुसंधान, 0(doi:10.1093/nar/gkx1251),gkx1251, 2017

क्लो-अगाते अजेनकाट\*, तेरो आइटोकल्लियो\*, सुस्मिता राय\*, ते-नार्मन\*, स्टीफन फ्रेण्ड\*, गुस्तवो स्टोलोवितस्की\*, अन्ना गोल्डनबर्ग\*, अंकित अग्रवाल\*, एम्मानुअल बारिल्लोट\*, निकोलाय बेसनोव\*, देबोराह चस्मन\*, उर्सुला ज़ेरविन्स्का\*, अलिरिज़ा फोटूही\*, जियपिरानी\*, जन ग्रीमबर्ग\*, मैनुअल हूबर\*, सामुअल कस्की\*, क्रिस्टोफ कर्ज\*, मार्शा मायलिक\*, माइकेल मेर्जेनिक\*, नाड्या मोरोजोआ\*, अरेज़ू मोवाघर\*, मोर नाहुम\*, टोरजोन ई.एम. नोडीलिंग\*, राबर्ट पेन्नर\*, कृष्णु साहा\*, एसिफ सलीम\*, सियामक सोरुशयारी\*, वास्सिली सूमेलिस\*, अलित स्टार्क इन्बर\*, औद्रा स्टर्लिंग\*, एस.एस. शिजु\*, जिंग टॉग\*, एलिन टटोसेनबर्गर\*, थामस वान वियट\*, क्रिस्टर वेन्नरबर्ग और एण्ड्रे ज़िनोविइव।

सुविधा के डेटा की असुविधा : मरणोत्तर विश्लेषणों के बाद भी पारिकलनीय अनुसंधान।

नेचर मेथेड्स, 14(10), 937, 2017

**मधुपूर्ण कर्माकर, गौतम आई मेनोन और आर. गणेश**

आकर्षक केन्द्रीय माडल में भँवर बीजकोष क्रम और क्षेत्र-भरी दशा का सह-अस्तित्व।

फिसिकल रिव्यू बी, 96, 174501, 2017

**परुल सूढ\*, कौशलया मूर्ति\*, विनोद कुमार\*, माइकेल नोनेट\*, गौतम आई. मेनोन और संध्या कौशिका\* .** अक्षतन्तु के साथ विकिरण भरे क्षेत्रों में नौभार भीड तंत्रिका कोशिका में स्थानीय स्थानीय भीड का कारण बनती है।

ट्राफिक, 19, 166, 2018.

**रेणु मन, गौतम आई. मेनोन और प्रमोद पुल्लरकट\* .**

द्रव दबाव के अधीन कोशाणु तत्व चिपकावहीन गतिविज्ञान माडलिंग।

2017

<https://doi.org/10.1101/166371> (submitted).

**गौतम आई. मेनोन**

हाँ, भारतीय विज्ञान को पुनः साज जरूरी है, पर हम कैसे करें?

करण्ट साइन्स, 113(1), 17, 2017.

**नर्मदा संबतुरु\*, सुमन्ता मुखर्जी\*, मार्टिन लोपेस-गर्सिया\*, कारमन मोलीना-पारिस\*, गौतम आई. मेनोन\* और नागसुमा चन्दा\* .**

उत्पत्ति संबंधी विजातीयता के मरक वैज्ञानिक प्रभाव मूल्यांकन करना – सर माडल बहु भाग का उपयोग करके hlnl इन्फ्लुयेंसा के लिए।

PLoS परिकलनीय वनस्पति विज्ञान, 14(3), e1006069, 2018.

## 2.3 Publications

The list of publications follows the following conventions: firstly, names of (co)authors who are not IMSc members are marked with a superscript ; secondly, the citation labels used for cross-referencing with the research summary are constructed from the last name of the first IMSc author and finally the list is ordered alphabetically according to the labels.

**Ankit Agrawal, Nirmalendu Ganai\*, Surajit Sengupta\*, and Gautam I. Menon.**

A first-principles approach to large-scale nuclear architecture.

2018.

(Submitted).

**Ankit Agrawal, Snehal V Sambare, Leelavati Narlikar\*, and Rahul Siddharthan.**

Thicweed: fast, sensitive detection of sequence features by clustering big datasets.

Nucleic Acids Research, **0**(doi:10.1093\*nar\*gkx1251), gkx1251, 2017.

**Chloe-Agathe Azencott\*, Tero Aittokallio\*, Sushmita Roy\*, Thea Norman \*, Stephen Friend \*, Gustavo Stolovitzky\*, Anna Goldenberg\*, Ankit Agrawal, Emmanuel Barillot\*, Nikolai Bessonov\*, Deborah Chasman\*, Urszula Czerwinska\*, Alireza Fotuhi Siahpirani\*, Jan Greenberg\*, Manuel Huber\*, Samuel Kaski\*, Christoph Kurz\*, Marsha Mailick\*, Michael Merzenich\*, NadyaMorozova\*, ArezooMovaghar\*, Mor Nahum\*, Torbjorn EMNordling\*, Robert Penner\*, Krishanu Saha\*, Asif Salim\*, Siamak Sorooshyari\*, Vassili Soumelis\*, Alit Stark-Inbar\*, Audra Sterling\*, S S Shiju\*, Jing Tang\*, Alen Tosenberger\*, Thomas Van Vieet \*, Krister Wennerberg\*, and Andrey Zinovyev\*.**

The inconvenience of data of convenience: computational research beyond post-mortem analyses.

Nature Methods, **14**(10), 937, 2017.

**Madhuparna Karmakar, Gautam I. Menon, and R. Ganesh.**

Vortex core order and field-driven phase coexistence in the attractive hubbard model.

Physical Review B, **96**, 174501, 2017.

**Parul Sood\*, Kausalya Murthy\*, Vinod Kumar, Michael Nonet\*, Gautam I. Menon, and Sandhya Koushika\*.**

Cargo crowding at actin-rich regions along axons causes local traffic jams in neurons.

Traffic, **19**, 166, 2018.

**Renu Mann\*, Gautam I. Menon, and Pramod Pullarkat\*.**

Modeling Cell-substrate De-adhesion Dynamics under Fluid Shear.

2017.

<https://doi.org/10.1101/166371> (Submitted).

**Gautam I. Menon.**

Yes, indian science does need a revamp, but how should we go about it?

Current Science, **113**(1), 17, 2017.

**Narmada Sambaturu\*, Sumanta Mukherjee\*, Martin Lopez-Garcia\*, Carmen Molina-Paris\*, Gautam I. Menon, and Nagasuma Chandra\*.**

Evaluating epidemiological impact of genetic heterogeneity using multi-compartment sir models for h1n1 influenza.

PLoS Computational Biology, **14**(3), e1006069, 2018.

**कार्तिकेयन मोहनराज, भगवती एस. कार्तिकेयन, आर.पी. विवेक अनन्त, आर.पी. भरतचन्द, एस.आर. अपर्णा, पट्टुलिंगम मंगलपाण्डि और अरीजित समल ।**

IMPPAT : भारतीय औषधिय पौधों, पादपरसायन और चिकित्साओं का रोगहर डेटाबेस.

*साइन्टिफिक रिपोर्ट्स*, 8, 4329, 2018

**वारुणि प्रभाकर, शक्ति एन मेनोन और गौतम आई. मेनोन.**

नीलिमा जीवाणुवीय बस्तियों में सामूहिक तथ्य में माडलिंग फोटोटैक्सीज़ ।

*साइन्टिफिक रिपोर्ट्स*, 7, 17799, 2017

**अरीजित समल, जेम्स पी. क्रेग, सामुअल टी. कोरडेटी, जे.पी. बेन्ज़, जेम्स ए. एड्डी, नाथन डी. प्राइस और एन.एल. ग्लास**

न्यूरोस्पोरा क्रस्सा द्वारा प्लाण्ट सेल दीवार पुनः गठन के प्रणाली विश्लेषण और नेटवर्क पुनः गठन ।

*बयोटेक्नालोजी फॉर बयोफ्यूयल्ज़*, 10, 225, 2017.

**अरीजित समल और आलिवर सी. मार्टिन.**

हाण्डेन, वाडिंगटन और संयोग अन्तः प्रजात रेखाएँ : कितनी भी संख्या के जीनों के उनके कार्य का विस्तार ।

*जर्नल आफ जेनेटिक्स*, 96(5), 795, 2017.

**अरीजित समल, आर.पी. श्रीजित, जिओ गू, शिपिंग लियु, एमिल सासन और जुर्जन जोस्ट ।**

मिश्रित नेटवर्कों के लिए रिक्की वक्रता के दो विवेकों का तुलनात्मक विश्लेषण ।

2017

arxiv:1712.07600 (Submitted).

**एमिल सासन, अरीजित समल, मेलनी वेबर और जुर्जन जोस्ट ।**

पृथक् वक्रताएँ और नेटवर्क विश्लेषण

गणितीय और कंप्यूटर रसायन में तुलना संचार, 2017.

(प्रकाशन को तैयार)

**आर.पी. श्रीजित, जुर्जन जोस्ट, एमिल सासन और अरीजित समल ।**

मिश्रित नेटवर्कों के लिए नयी संयोगीय वक्रता का सुव्यवस्थित मूल्यांकन ।

*केयास, सोलिटन्स फ्राक्टल्स*, 101, 50, 2017.

**सुडकोडी वेंकटेशन, आर.पी. विवेक-अनन्त, आर.पी. श्रीजित, पट्टुलिंगम मंगलपाण्डि, अली ए. हसनली और अरीजित समल ।**

ग्लासी अव्यवस्थित पालिमरों में क्रेसिंग को समझने का नेटवर्क एप्रोच, जो सांख्यिकीय यान्त्रिकी की पत्रिका में आये : तथ्य और परीक्षा ।

*जर्नल ऑफ स्टैटिस्टिकल मैकेनिक्स : थियोरी एण्ड एक्सपेरिमेंट*, 2018.

(प्रकाशनार्थ)

**आर.पी. विवेक-अनन्त, कार्तिकेयन मोहनराज, एम. वन्दनाश्री, अनुपम झिग्रन, जेम्स पी. क्रेग और अरीजित समल ।**

अवसरवादी रोगजनक अभिसिंचनीय धूमक और अन्य अभिसिंचनीय जातियों की कोमलशीलता का तुलनात्मक प्रणालियों का विश्लेषण ।

2017.

bioRxiv 230953 (प्रस्तित)

**अरविन्द अय्यर, अमृतांशु प्रसाद और स्टीवन स्पल्लोन ।**

गैर-नगण्य निर्धारक के साथ सममित दलों का प्रतिनिधित्व ।

*जर्नल ऑफ काम्बिनाटोरियल थियोरी, सीरीज़ ए*, 150, 208-232, 2017.

**टी. गीता और अमृतांशु प्रसाद ।**

प्रत्यावर्ती और सममित दलों के लिए जेल्फण्ड-सेटलिन की तुलना ।

*एल्जीब्रा, रेप्रेसेंट, थियोरी*, 21(1), 131-143. 2018.

**Karthikeyan Mohanraj, Bagavathy S. Karthikeyan, R.P. Vivek-Ananth, R.P. Bharath Chand, S.R. Aparna\*, Pattulingam Mangalapandi, and Areejit Samal.**

IMPPAT: A curated database of indian medicinal plants, phytochemistry and therapeutics. Scientific Reports, **8**, 4329, 2018.

**Varuni Prabhakar, Shakti N. Menon, and Gautam I. Menon.**

Modelling Phototaxis as a Collective Phenomenon in Cyanobacterial colonies. Scientific Reports, **7**, 17799, 2017.

**Areejit Samal, James P. Craig\*, Samuel T. Coradetti\*, J. P. Benz\*, James A. Eddy\*, Nathan D. Price\*, and N. L. Glass\*.**

Network reconstruction and systems analysis of plant cell wall deconstruction by *Neurospora crassa*. Biotechnology for Biofuels, **10**, 225, 2017.

**Areejit Samal and Olivier C. Martin\*.**

Haldane, Waddington and recombinant inbred lines: extension of their work to any number of genes. Journal of Genetics, **96(5)**, 795, 2017.

**Areejit Samal, R.P. Sreejith, Jiao Gu\*, Shiping Liu\*, Emil Saucan\*, and Jürgen Jost\*.**

Comparative analysis of two discretizations of Ricci curvature for complex networks. 2017. arxiv:1712.07600 (Submitted).

**Emil Saucan\*, Areejit Samal, Melanie Weber\*, and Jürgen Jost\*.**

Discrete curvatures and network analysis. MATCH Communications in Mathematical and in Computer Chemistry, 2017. (To be published).

**R.P. Sreejith, Jürgen Jost\*, Emil Saucan\*, and Areejit Samal.**

Systematic evaluation of a new combinatorial curvature for complex networks. Chaos, Solitons Fractals, **101**, 50, 2017.

**Sudarkodi Venkatesan, R.P. Vivek-Ananth, R.P. Sreejith, Pattulingam Mangalapandi, Ali A. Hassanali\*, and Areejit Samal.**

Network approach towards understanding the crazing in glassy amorphous polymers. Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment, 2018. (To be published).

**R.P. Vivek-Ananth, Karthikeyan Mohanraj, M. Vandanashree, Anupam Jhingran\*, James P. Craig, and Areejit Samal.**

Comparative systems analysis of the secretome of the opportunistic pathogen *Aspergillus fumigatus* and other *Aspergillus* species. 2017. bioRxiv 230953 (Submitted).

**Arvind Ayer\*, Amritanshu Prasad, and Steven Spallone\*.**

Representations of symmetric groups with non-trivial determinant. Journal of Combinatorial Theory. Series A, **150**, 208–232, 2017.

**T.Geetha and Amritanshu Prasad.**

Comparison of Gelfand-Tsetlin bases for alternating and symmetric groups. Algebr. Represent. Theory, **21(1)**, 131–143, 2018.

**केशव चन्द्र बख्शी, सयन दास, जेनग्वे लियु और यंजियंग रेन।**

मध्यवर्ती उपघटकों और कठोरता के बीच का कोण।

2017.

arXiv:1710.00285 (प्रस्तुत)

**एस. गुण और डबल्यु. कोहनेन**

अर्द्ध-अंगभूत वजन के प्रमायीय रूपों के लिए रामानुजन पटिरसन अटकलबाजी पर।

2018

(प्रस्तुत)

**एस. गुण, बी. कुमार और बी. पाल**

हेक ऐजेनवाल्फ्यूज़ के नये रूपों का प्रथम समकालिक चिह्न परिवर्तन और गैर-लुप्त।

2018

(प्रस्तुत)

**एस. गुण, एम.आर. मूर्ति और पी. राठ**

जेटा कार्यकलापों के शून्य से संबंधित अनुभवातीत कुल

2017

(प्रस्तुत)

**एस. गुण, बी. पाल और जे. सेनगुप्ता**

मास अन्तर में सेगल रूपों के हेक ऐगनवाल्फ्यूज़ पर।

फोरम मैथमेटिकम, 30(3), 775-783, 2017.

**एस. गुण और बी. साहा**

बहु लेर्च ज़ेटा कार्यकलाप और रामानुजन की युक्ति।

मिचिगन मैथ जे., 67(2), 267-287, 2018.

**एस. गुण और जे. सेनगुप्ता**

हेक समशेषता उपदलों पर दो डिग्री के सेगल रूपों के फोरियर गुणांकों के चिह्न परिवर्तन।

इन्ट जे. नंबर थियोरी, 13(10), 2597, 2017.

**जबन मेहेर, सुधीर पूजाहरि और श्रीनिवास कोट्यडा**

अर्द्ध-अंगभूत वजन के प्रमापीय रूपों से जुडे एल कार्यकलापों के शून्य।

बुल. लंडन मैथ. सोसाइटी, 49, 926, 2017.

**राममूर्ति एम., श्रीनिवास के. और सुब्रह्मणि एम.**

अनुमतिपूर्ण आद्यों और यूक्लीडियन द्विघाती क्षेत्र।

जेर्नल ऑफ रामानुजन मैथमेटिकल सोसाइटी, 2018.

505 (प्रकाशनार्थ)

**बालेश कुमार औ एम. माणिककम**

दुआ-नगनुमा और शिमुरा उत्थापनों पर।

दि रामानुजन जर्नल, 2017.

(प्रकाशनार्थ)

**अविजित नाथ और परमेश्वरन शंकरन**

व्यापक डोल्ड बहुविधों पर

2017

arXiv:1708.02418 (प्रस्तुत)

**Keshab Chandra Bakshi, Sayan Das\*, Zhengwei Liu\*, and Yunxiang Ren\*.**

An angle between intermediate subfactors and its rigidity.

2017.

arXiv:1710.00285 (Submitted).

**S. Gun and W. Kohlen\*.**

On the Ramanujan-Petersson conjecture for modular forms of half-integral weight.

2018.

(Submitted).

**S. Gun, B. Kumar, and B. Paul.**

The first simultaneous sign change and non-vanishing of Hecke eigenvalues of newforms.

2018.

(Submitted).

**S. Gun, M. R. Murty\*, and P. Rath\*.**

Transcendental sums related to the zeros of zeta functions.

2017.

(Submitted).

**S. Gun, B. Paul, and J. Sengupta\*.**

On Hecke eigenvalues of Siegel modular forms in the Maass space.

Forum Mathematicum, **30(3)**, 775–783, 2017.

**S. Gun and B. Saha\*.**

Multiple Lerch zeta functions and an idea of Ramanujan.

Michigan Math J., **67(2)**, 267–287, 2018.

**S. Gun and J. Sengupta\*.**

Sign changes of Fourier coefficients of Siegel cusp forms of degree two on Hecke congruence subgroups.

Int. J. Number Theory, **13(10)**, 2597, 2017.

**Jaban Meher\*, Sudhir Pujahari\*, and Srinivas Kotyada.**

Zeros of  $l$  functions attached to modular forms of half-integral weight.

Bull. London Math. Soc., 49, 926, 2017.

**Ram Murty M\*, Srinivas K, and Subramani M\*.**

Admissible primes and euclidean quadratic fields.

Journal of Ramanujan Mathematical Society, 2018.

505 (To be published).

**Balesh Kumar and M. Manickam\*.**

On Doi-Naganuma and Shimura liftings.

The Ramanujan Journal, 2017.

(To be published).

**Avijit Nath and Parameswaran Sankaran.**

On Generalized Dold Manifolds.

2017.

arXiv:1708.02418 (Submitted).

**एस.डी. अधिकारी, अनिर्बन मुखोपाध्याय और एम. राम मूर्ति**

ससीम क्षेत्रों में एरडोस दूरी समस्या का तुल्य रूप।

*इण्टरनेशनल जर्नल ऑफ नंबर थियोरी*, 13(9), 2319-2333, 2017.

**के.एन. राघवन, बी. रवीन्दर और शंकरन विश्वनाथ**

प्रत्यावर्ती और सममिति वर्गों के लिए जेलफण्ड-सेटलीन की तुलना।

*जर्नल ऑफ काम्बिनाटोरियल थियोरी, सीरीज़ ए*, 154, 77-113, 2018.

**संदीयन डे और विजय कोडियलम**

ट्रिनफेल्ड डबल, प्लानर एल्जीब्रास और केबिलिंग।

*क्वाण्टम टोपोलोजी*, 9(1), 141-165, 2018.

**टी. मुबीना और पी. शंकरन**

अद्ध सामान्य ली वर्गों में अपरिवर्तनीय जालकों की अद्ध-सममितीय कठोरता और व्यावर्तित संयोजन।

2018

arxiv:1801.02105 (प्रस्तुत)

**एल. मज़ूनी ए. और नागराज डी.एस.**

$P^2$  का स्पर्शी रेखा बण्डल और  $P^2$  से ग्रेड  $(2, C^4)$ .

अनिलात्मजा आर्यसोमयाजुल ए आल, एडिटर, अनालिटिक एण्ड एल्जी ब्रेइक जियोमेट्री, पृ.117। हिन्दुस्तान

बुक एजेन्सी, न्यू दिल्ली, जूलाई 2017.

**इन्द्रानिल बिस्वास, सुब्रह्मणियम सेन्तामरै कण्णन और डी.एस. नागराज।**

T का पूर्ण आटोमार्फिज्म।

*सी.आर. मैथ. एकादमी. साइन्स, पारिस*, 355(4), 452-454, 2017.

**आर. बालसुब्रह्मणियन, सुमीत गिरी और प्रियंवद श्रीवास्तव।**

कुछ प्रकार के बहुविध कार्यकलापों के सहसंबंध पर।

*जे. नंबर थियोरी*, 174, 221, 2017.

**आर. बालसुब्रह्मणियन और प्रियंवद श्रीवास्तव**

द्वि प्रमुख समस्या को सेल्बर्ग के सन्निकटन पर

*आक्टा हरित्मेटिक*, 179), 335, 2017.

**आर. बालसुब्रह्मणियन और प्रियंवद श्रीवास्तव**

एक पूर्णांक के गुणनखण्डन की संख्या पर

*जे. रामानुजन मैथ. सोसाइटी*, 32, 417, 2017.

**ओलिवियर रमारे और प्रियंवद श्रीवास्तव**

अंकगणित श्रेणियों में अभाज्यों का गुणन

2017

(प्रस्तुत)

**सुस्मिता वेणुगोपालन और ग्वांगबो जू.**

संबद्ध जलावर्तों के माडुली स्थल के लिए स्थानीय माडल।

*इण्टरनेशनल जर्नल आफ मैथमेटिक्स*, 29(3), 1850020, 54pp., 2018.

**सुजय के. अशोक, मार्को विल्लो, एलियोनोरा डेलखिला, मरियालुइसा फ्रो, वरुण गुप्ता, रंजन आर. जान**

**और एलबर्टो लेर्डा।**

एन = 2 गाज सिद्धांतों में पृष्ठ संकारक, चिरल रिंग्स और स्थानीकरण

*जर्नल आफ हाई एनर्जी फिसिक्स*, 11(1711), 137, 2017.

**S. D. Adhikari\*, Anirban Mukhopadhyay, and M. Ram Murty\*.**

The analog of the Erdős distance problem in finite fields.

International Journal of Number Theory, **13(9)**, 2319–2333, 2017.

**K.N. Raghavan, B. Ravinder\*, and Sankaran Viswanath.**

Comparison of Gelfand-Tsetlin bases for alternating and symmetric groups.

Journal of Combinatorial Theory. Series A, **154**, 77–113, 2018.

**Sandipan De and Vijay Kodiyalam.**

Planar algebras, cabling and the Drinfeld double.

Quantum Topology, **9(1)**, 141–165, 2018.

**T. Mubeena\* and P. Sankaran.**

Twisted conjugacy and quasi-isometric rigidity of irreducible lattices in semisimple lie groups.  
2018.

arxiv:1801.02105 (Submitted).

**El Mazouni A\* and Nagaraj D. S.**

Tangent bundle of  $\mathbb{P}^2$  and morphism from  $\mathbb{P}^2$  to  $\text{gr}(2, \mathbb{C}^4)$ .

In Anilatmaja Aryasomayajula et al, editor, Analytic and algebraic geometry, page 117. Hindustan Book Agency, New Delhi., Jul 2017.

**Indranil Biswas\*, Subramaniam Senthamarai Kannan\*, and D. S. Nagaraj.**

The full automorphism group of  $\bar{T}$ .

C. R. Math. Acad. Sci. Paris, 355(4), 452–454, 2017.

**R. Balasubramanian, Sumit Giri\*, and Priyamvad Srivastav.**

On correlations of certain multiplicative functions.

J. Number Theory, 174, 221, 2017.

**R. Balasubramanian and Priyamvad Srivastav.**

On selberg's approximation to the twin prime problem.

Acta Arithmetica, 179, 335, 2017.

**R. Balasubramanian and Priyamvad Srivastav.**

On the number of factorizations of an integer.

J. Ramanujan Math. Soc., 32, 417, 2017.

**Olivier Ramaré\* and Priyamvad Srivastav.**

Product of primes in arithmetic progressions.

2017.

(Submitted).

**Sushmita Venugopalan and Guangbo Xu\*.**

Local model for the moduli space of affine vortices.

International Journal of Mathematics, 29(3), 1850020, 54pp., 2018.

**Sujay K. Ashok, Marco Billo\*, Eleonora Dellaquila\*, Marialuisa Frau\*, Varun Gupta, Renjan R. John, and Alberto Lerda\*.**

Surface operators, chiral rings and localization in  $n=2$  gauge theories.

Journal of High Energy Physics, 11(1711), 137, 2017.



सुजय के अशोक, मार्को विल्लो, एलियोनोरा डेलखिला, मरियालुइसा फ्रो, वरुण गुप्ता, रंजन आर. जान और एलबर्टो लेर्डा।

5डी गाज सिद्धांतों में पृष्ठ संकारक और द्वित्व संबंध  
जर्नल आफ हाई एनर्जी फिसिक्स, 2017.  
1712.06946 (प्रस्तुत)

मुहम्मद इजार अशरफ और सीताभ्रा सिन्हा

भाषा की लिखावट : शब्दों में दिशात्मक सममिति टूटन का चिह्न प्रयोग  
प्लोस ओन, 13(1), e0190735, 2018.

जे. मार्टिने, के. स्टोवाल, पी. फ्रेर, जे. डेनेवा, टी. टारिस, ए. रिडाल्फी, एन. वेक्स, एफ. जेनेट, एम. मेकलागलिन और एम. बागची

पलसर जे 1411+2551 : एक निम्न द्रव्यमान द्विन्यूट्रान स्टार प्रणाली  
दि अस्ट्रोफिसिकल जर्नल लेटर्स, 851(2), एल 29, 2017.

मंजरी बागची

द्वि न्यूट्रान स्टार द्विजों में पलसरों के काल विश्लेषण से गहन पदार्थों के समीकरण की अवस्था को नियंत्रित करने को संभावना। पीएसआर जे0737-3039 ए और पीएसआर जे1757-1854 के मामले।

एलेक्जाण्ड्रा फ्रीसेन डारिड ब्लास्च, एलेक्जाण्डर अयरियन और होविक ग्रिगोरियन, लेखक, यूनिवर्स, 2018, 4(2); सम्मेलन को समर्पित QCD पक्ष डयाग्राम VI में गहन स्टार" जो जाइण्ट इंस्टिट्यूट फार न्यूक्लियर रिसर्च (ख्खःड), डबना, रूस; 26-29 सितम्बर, 2017 के दौरान, पृ.सं. 36, एमडीपीआई, फरवरी, 2018.

मंजरी बागची

तेज रेडियो फटन को दोहरान और न दोहराने के लिए एक एकीकृत माडला  
दि अस्ट्रो फिसिकल जर्नल लेटर, 838, एल16, 2017.

मिनाटी एम. बिसवल, मृदुपवन डी. देका, सनातन डी. डिगल और पी.एस.डी. सौम्या

सु(2) हिग्स सिद्धान्त में परिरोध-निःपरिरोध परिवर्तन  
फिसिक्स, रेव. डी., 96(1), 014503, 2017.

पिनाकी चौधरी और लुडोविक बर्तियर

एजिंग जेल्स के लिए सूक्ष्म माडल में अतिवादी दीर्घ वर्ग गतिशील सहसंबंध।  
फिसिकल रिव्यू ई, 95, 060601, 2017.

ऋतुपर्णा मंडल, प्रणभ जे भुयन, पिनाकी चौधरी, मदन राव और चन्दन देशगुप्ता

सक्रिय डंबेल के ग्लास घुडसवारा।  
फिसिकल रिव्यू ई, 96, 042605, 2017.

तनमोय सरकार, संतिदन बिश्वास, पिनाकी चौधरी और अनिर्बन साइन।

दबी पालि क्रिस्टलों में धान आकार का वितरण।  
फिसिकल रिव्यू मेटेरियल्स, 1, 070601, 2017.

घनश्याम दते और एसके. जहानुर होग

डि सिटर पृष्ठभूमि में ब्रह्माण्ड वैज्ञानिकीय क्षितिज और चतुर्गुण फार्मुला  
फिसिकल रिव्यू डी, 96, 044026, 2017.

सी कोन्नौटन, ए. दत्ता, आर. राजेश, एन. सिद्धार्थ और ओ. जबोरोन्स्की

कोलेसेन्स और शाटरिंग के माडलों में स्थिर पदार्थ वितरण और निःस्थान।  
फिसिकल रिव्यू ई, 97, 022137, 2017.

**Sujay K. Ashok, Marco Billo\*, Eleonora DellAquila, Marialuisa Frau\*, Varun Gupta, Renjan R. John\*, and Alberto Lerda\*.**

Surface operators in 5d gauge theories and duality relations.

Journal of High Energy Physics, 2017.

1712.06946 (Submitted).

**Md Izhar Ashraf and Sitabhra Sinha.**

The handedness of language: Directional symmetry breaking of sign usage in words.

PLOS ONE, 13(1), e0190735, 2018.

**J. Martinez\*, K. Stovall\*, P. Freire\*, J. Deneva\*, T. Tauris\*, A. Ridolfi\*, N. Wex\*, F. Jenet\*, M. McLaughlin\*, and M. Bagchi.**

Pulsar J1411+2551: A low-mass double neutron star system.

The Astrophysical Journal Letters, 851(2), L29, 2017.

**Manjari Bagchi.**

Prospects of constraining the dense matter equation of state from the timing analysis of pulsars in double neutron star binaries: the cases of PSR J0737-3039A and PSR J1757-1854.

In Alexandra Friesen David Blaschke, Alexander Ayriyan and Hovik Grigorian, editors, Universe, 2018, 4(2); dedicated to the conference: "Compact Stars in the QCD Phase Diagram VI" held at The Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna, Russia; during 26 - 29 September, 2017, page 36. MDPI, Feb 2018.

**Manjari Bagchi.**

A unified model for repeating and non-repeating Fast Radio Bursts.

The Astrophysical Journal Letter, 838, L16, 2017.

**Minati M. Biswal, Mridupawan D. Deka\*, Sanatan D. Digal, and P.S. D. Saumia.**

Confinement-deconfinement transition in  $su(2)$  higgs theory.

Phys. Rev. D, 96(1), 014503, 2017.

**Pinaki Chaudhuri and Ludovic Berthier\*.**

Ultra-long-range dynamic correlations in a microscopic model for aging gels.

Physical Review E, 95, 060601, 2017.

**RituparnoMandal\*, Pranab J. Bhuyan\*, Pinaki Chaudhuri, Madan Rao\*, and Chandan Dasgupta\*.**

Glassy swirls of active dumbbells.

Phys. Rev. E, 96, 042605, 2017.

**Tanmoy Sarkar\*, Santidan Biswas\*, Pinaki Chaudhuri, and Anirban Sain\*.**

Grain size distribution in sheared polycrystals.

Physical Review Materials, 1, 070601, 2017.

**Ghanashyam Date and Sk. Jahanur Hoque.**

Cosmological horizon and the quadrupole formula in de sitter background.

Phys. Rev. D, 96, 044026, 2017.

**C. Connaughton\*, A. Dutta, R. Rajesh, N. Siddharth, and O. Zaboronski\*.**

Stationary mass distribution and non-locality in models of coalescence and shattering.

Physical Review E, 97, 022137, 2018.

**जे.एस.एन. पाठक, डी. दास और राजेश**

स्थानीय चालित दानेदार प्रणालियों में धक्का प्रेषण।

*फिसिकल रिव्यू ई*, 96, 032908, 2017.

**डी. मंडल, टी. नाथ और आर. राजेश**

त्रिकोणीय जालक पर मजबूत व्हयै – आकार के टुकड़ों की प्रणाली में प्रावस्था पारण।

*फिसिकल रिव्यू ई*, 97, 032131, 2018.

**डी. मंडल और डी. राजेश**

घने चतुष्कोण और द्वितय के मिश्रण में स्तंभवार – क्रमभंग प्रावस्था परिसर

*फिसिकल रिव्यू ई*, 96, 012140, 2017.

**दीपंजन मंडल, त्रिषा नाथ और आर. राजेश**

घने चतुष्कोण जालक गैस माडल के क्रान्तिक प्राचलों का आकलन

*जर्नल आफ स्टैटिस्टिकल मैकैनिक्स*, 2017, 043201, 2017.

**शक्ति एन. मेनोन, त्रिलोचन बगर्ती और अभिजित चक्रबर्ती**

दृष्टि क्षेत्र के साथ स्टोकास्टिकली पारस्परिक अभिकर्ताओं के जालक माडल में अटकन।

*यूरोफिसिक्स लेटर्स*, 117, 50007, 2017.

**शक्ति एन. मेनोन, कमेरोन एल. हाल, स्काट डबल्यू मैक्यू और सियन मैकलवैन**

एकल-घातक आकृति प्रत्यस्थता और उसके रेशा विस्फोट - भरे कोल्लाजेन जालकों का अनुप्रयोग का एक माडल।

*बयोमैकैनिक्स एण्ड माडलिंग इन मैकैनोबयोलोजी*, 16(5), 1743, 2017.

**शक्ति एन. मेनोन, वी. सदाशिवन और सीताभ्रा सिन्हा**

शोर भरे स्थानिक खेलों में असंतुलन पारण के रूप में सहकारिता का उनमज्जन

*फ्रान्टियर्स इन फिसिक्स*, 2018.

(प्रकाशनार्थ)

**वर्षा श्रीनिवासन, शक्ति एन. मेनोन और सीताभ्रा सिन्हा**

युग्मित प्रेरित नॉनलाइनर प्रतिक्रिया नेटवर्क में युग्मन-प्रेरित हासिलेशिनोष और टूटी समरूपता का उद्भव।

*साइन्टिफिक रिपोर्ट्स*, 7, 1594, 2017.

**तनमय मित्रा, शक्ति एन. मेनोन और सीताभ्रा सिन्हा**

सेल सिग्नलिंग में उन्मज्जक याद : क्रमप्रताप में दृढ़ अनुकूली डैनामिक्स विषमता के आरामदेह समय-भेदों से उठ सकता है।

2018

(पूर्वमुद्रण: 1801.04057)

**जोहण बार्टल, रजत के. भादुडी, मथैयस ब्रेक और एम. मूर्ति**

पूर्णांक के उपगामी प्रमुख विभाजनों पर

*फिसिकल रिव्यू ई*, 95, 052108, 2017.

**वारुणी प्रभाकर, शक्ति एन. मेनोन और गौतम आई. मेनोन**

सयनोबैक्टीरियल कालनियों में एकत्रित तथ्य के रूप में फोटोटैक्सिस।

*साइन्टिफिक रिपोर्ट्स*, 7, 17799, 2017.

**वी.वी. प्रसाद और आर. राजेश**

चालित अप्रत्यास्थ एक-भागीय दानेदार वायुओं की द्रुतगति वितरण का उपगामी व्यवहार।

*फिसिकल रिव्यू ई*, 2018.

arXiv:1803.11031 (प्रस्तुत)

**J. Joy, S. N. Pathak\*, D. Das\*, and R. Rajesh.**

Shock propagation in locally driven granular systems.

Physical Review E, 96, 032908, 2017.

**D. Mandal, T. Nath\*, and R. Rajesh.**

Phase transitions in a system of hard  $\gamma$ -shaped particles on the triangular lattice.

Physical Review E, 97, 032131, 2018.

**D. Mandal and R. Rajesh.**

The columnar-disorder phase boundary in a mixture of hard squares and dimers.

Physical Review E, 96, 012140, 2017.

**Dipanjan Mandal, Trisha Nath\*, and R. Rajesh.**

Estimating the critical parameters of the hard square lattice gas model.

Journal of Statistical Mechanics, 2017, 043201, 2017.

**Shakti N. Menon, Trilochan Bagarti, and Abhijit Chakraborty.**

Jamming in a lattice model of stochastically interacting agents with a field of view.

Europhysics Letters, 117, 50007, 2017.

**Shakti N. Menon, Cameron L. Hall\*, Scott W. McCue\*, and Sean McElwain\*.**

A model for one-dimensional morphoelasticity and its application to fibroblast-populated collagen lattices.

Biomechanics and Modeling in Mechanobiology, 16(5), 1743, 2017.

**Shakti N. Menon, V. Sasidevan\*, and Sitabhra Sinha.**

Emergence of cooperation as a non-equilibrium transition in noisy spatial games.

Frontiers in Physics, 2018.

(To be published).

**Varsha Sreenivasan\*, Shakti N. Menon, and Sitabhra Sinha.**

Emergence of coupling-induced oscillations and broken symmetries in heterogeneously driven nonlinear reaction networks.

Scientific Reports, 7, 1594, 2017.

**Tanmay Mitra, Shakti N. Menon, and Sitabhra Sinha.**

Emergent memory in cell signaling: Persistent adaptive dynamics in cascades can arise from the diversity of relaxation time-scales.

2018.

(Preprint: 1801.04057).

**Johann Bartel\*, Rajat K. Bhaduri\*, Matthias Brack\*, and M. Murthy.**

On the asymptotic prime partitions of integers.

Physical Review E, 95, 052108, 2017.

**Varuni Prabhakar, Shakti N. Menon, and Gautam I. Menon.**

Phototaxis as a collective phenomenon in cyanobacterial colonies.

Scientific Reports, 7, 17799, 2017.

**V. V. Prasad and R. Rajesh.**

Asymptotic behavior of the velocity distribution of driven inelastic one-component granular gases: exact results.

**ए. मैया, ए. बैनेर्जी और आर. राजेश**

बोविन कार्टिकल हड्डी के दबावपूर्ण अस्थिभंग में मैट्रिक्स व्यवहार की भूमिका।  
*फिसिकल रिव्यू ई*, 96, 053001, 2017.

**अश्विज मैया, अनुराधा बैनेर्जी और आर. राजेश**

यादृच्छिक लोच नेटवर्क माडल का उपयोग करके संपीडित ज्ञालेदार हड्डी पर सूक्ष्म रंधता और मैट्रिक्स व्यवहार की भूमिका।  
*जर्नल आफ दि मैकानिकल बिहेवियर आफ बयोमेडिकल मेटेरियल्स*, 2018.  
(प्रस्तुत होनेवाला है)

**एस. पत्रा, डी. दास, आर. राजेश और एम.के. मित्रा**

चतुष्कोण जालक पर कड़ी छड़ी की विसरण गतिविज्ञान और स्थिर अवस्था की प्रणालियाँ।  
*फिसिकल रिव्यू ई*, 97, 022108, 2018.

**मधुसूदन रामन**

क्षितिज सुरंग बनावट की पुनर्भट : उच्च आकारीय काले छिद्रों का मामला।  
*जर्नल आफ हाई एनर्जी फिसिक्स*, 2017(12), 144, 2017.

**मधुसूदन रामन**

हेक सममिति के पहलू : साधारणीकृत रामानुजन परिचय और एक वैश्वी उत्क्रमण फार्मुला।  
(पूर्वमुद्रण: arXiv :1803.10224).

**बी. सत्यपालन और हिडनोरी सोनोडा**

विल्सन के आरजी के लिए एक स्वलिखित रूप  
*न्यूक्लियर फिसिक्स*, B924 (2017), B924, 603, 2017.

**अनुपमा शर्मा, शक्ति एन. मेनोन, सदाशिवन विजयकुमार और सीताभ्रा सिन्हा**

स्वैच्छिक टीका योजनाओं में सामाजिक नेटवर्क मीडियट्स उन्मज्जित एकत्रित परिणामों पर महामारी प्रचलन सूचना।  
2017.  
(पूर्वमुद्रण : 1709, 07674)

**ऋषु के सिंह और सीताभ्रा सिन्हा**

मिश्रित प्रणालियों की गतिवैज्ञानिक कडाई को अनुकूलतम अन्योन्याश्रय विकसित करता है।  
*फिसिकल रिव्यू ई*, 96(2), 020301(R), 2017.

**ए.एम. टाम, आर. राजेश और सत्यवाणी वेम्परला**

लचीले बहुविद्युत अपघट्यों का एकत्रीकरण : प्रावस्था चित्र और गतिविज्ञान।  
*जर्नल आफ केमिकल फिसिक्स*, 147, 144903, 2017.

**ए.एम. टाम, सत्यवाणी वेम्परला, आर. राजेश और एन.वी. ब्रिल्लियनटव**

एक कमजोर विलायक में उच्च विद्युत बहुविद्युत अपघट्य के गहन विद्युत स्थैतिकी विध्वंस का शासन।  
*साफ्ट मैटर*, 13, 1862, 2017.

**उपायन बौल और सत्यवाणी वेम्परला**

मैथेलक्रेलेट प्रतिसूक्ष्मजैविकी पालिमार पर लिपिड संयोजन के माडल झिल्लियों का प्रभाव – झिल्ली पारस्परिक क्रिया।  
*साफ्ट मैटर*, 13, 7665, 2017.

Physical Review E, 2018.

arXiv:1803.11031 (Submitted).

**A. Mayya\*, A. Banerjee\*, and R. Rajesh.**

On role of matrix behavior in compressive fracture of bovine cortical bone.

Physical Review E, 96, 053001, 2017.

**Ashwiji Mayya\*, Anuradha Banerjee\*, and R. Rajesh.**

Role of porosity and matrix behavior on compressive fracture of haversian bone using random spring network model.

Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials, 2018.

(To Appear).

**S. Patra\*, D. Das\*, R. Rajesh, and M. K. Mitra\*.**

Diffusion dynamics and steady states of systems of hard rods on the square lattice.

Physical Review E, 97, 022108, 2018.

**Madhusudhan Raman.**

Horizon tunneling revisited: the case of higher dimensional black holes.

Journal of High Energy Physics, 2017(12), 144, 2017.

**Madhusudhan Raman.**

Aspects of Hecke symmetry: Generalized Ramanujan identities and a universal inversion formula. 2018.

(Preprint: arXiv:1803.10224).

**B. Sathiapalan and Hidenori Sonoda\*.**

A holographic form for wilson's rg.

Nucl.Phys. B924 (2017), B924, 603, 2017.

**Anupama Sharma, Shakti N. Menon, Sasidevan Vijayakumar\*, and Sitabhra Sinha.**

Epidemic prevalence information on social networks mediates emergent collective outcomes in voluntary vaccine schemes.

2017.

(Preprint: 1709.07674).

**Rishu K. Singh\* and Sitabhra Sinha.**

Optimal interdependence enhances the dynamical robustness of complex systems.

Physical Review E, 96(2), 020301(R), 2017.

**A. M. Tom, R. Rajesh, and Satyavani Vemparala.**

Aggregation of flexible polyelectrolytes: Phase diagram and dynamics.

Journal of Chemical Physics, 147, 144903, 2017.

**A. M. Tom, Satyavani Vemparala, R. Rajesh, and N.V. Brilliantov\*.**

Regimes of strong electrostatic collapse of a highly charged polyelectrolyte in a poor solvent.

Soft Matter, 13, 1862, 2017.

**Upayan Baul\* and Satyavani Vemparala.**

Influence of lipid composition of model membranes on methacrylate antimicrobial polymer - membrane interactions.

Soft Matter, 13, 7665, 2017.

**हरुको तकहाषी, ग्रिगोरी कापुटो, सत्यवाणी वेमपरला और केनिची कुरोडा**

अनुकरणशील परपोषी - रक्षा प्रतिसूक्ष्म जैविकी पेपटैडों को एक आणविक स्थल के रूप में सांश्लेषिक यादृच्छिक सहपालिमर।

*बयोकांजुकेट केमिस्ट्री*, 28, 1340, 2017.

**एन. विघ्नेश्वर, डी. धर और आर. राजेश**

त्रिआकारीय घन जालक पर मजबूत छडियों की प्रणाली की विभिन्न प्रावस्थाएँ।

*जर्नल आफ स्टैटिस्टिकल मैकानिक्स*, 2017, 113304, 2017. रमा 6

**वी. अरविन्द, अभ्रनिल चटैर्जी, रजीत दत्ता और पार्था मुखोपाध्याय**

आदर्श सदस्यता और संबंधित परिणामों द्वारा निम्न श्रेणी स्थिरताएँ।

फरवरी 2018 (प्रस्तुत)

**वी. अरविन्द, रजीत दत्ता, पार्था मुखोपाध्याय और एस. राजा**

निःसंबंधित मुक्त वलयों में प्रभावी परिचय परीक्षा और बहुपद गुणन खण्डन।

इन जियन-फ्रनोय रस्किन किम जी. लार्सन, हंस एल. बाडलेण्डर, संपादक, *42 इण्टरनेशनल सिम्पोजियम आन मैथमेटिकल फाउण्डेशन्स आफ कंप्यूटर साइन्स, एमएफसीएस 2017*, पेज 38:1, स्पिंगर वेरलग, अगस्त 2017.

**वी. अरविन्द, जोहन्नस कोब्लर, सेबस्टियन कुहनेर्ट और जकोबो टोरन**

अतिरिक्त दबाव के साथ कम वजन की समाकृतिकता को ढूँढ निकालना स्थिर प्राचल वश्य है।

इन डानियल लोकशतनोव एण्ड नओमी निशिमुरा, संपादक, 12वाँ अन्तर्राष्ट्रीय विचार गोष्ठी "पैरामीटराइज़्ड एण्ड एंग्जाट कंप्यूटेशन, आईपीईसी 2017, पृष्ठ 2:1, स्पिंगर वेरलग, सितंबर, 2017

**वी. अरविन्द, पुष्कर जोगलेकर, पार्था मुखोपाध्याय और एस. राजा**

अपरिपथ सर्कूटों के लिए यादृच्छिक बहुपद काल परिचय परीक्षण

वरेली किंग हमीद हतमी में, पियर मैकनजी, संपादक, "प्रौसीडिंग्स आफ दि 49वीं एनुअल एसीएम सिगाक्ट सिम्पोजियम आन थियोरी आफ कंप्यूटिंग, एसटीओसी 2017, पृष्ठ 831, एसोसिएशन फार कंप्यूटिंग मेशिनरी, जून, 2017

**वी. अरविन्द**

क्रमपरिवर्तन ग्रुपों में स्थिर बिन्दु स्वतंत्र तत्वों और छोटे आधार ढूँढ निकालना।

*थियोरिटिकल कंप्यूटर साइन्स*, 687, 70, 2017.

**वी. अरविन्द, जोहन्नस कोब्लर, गौरव रतन और ओलेग वेर्बिटरस्की**

आलेख समाकृतिकता, रंगीन परिष्करण और सघनता

*कंप्यूटेशनल कांप्लेक्सिटी*, 26(3), 627, 2017.

**वी. अरविन्द और मीना महाजन**

मिश्रितता में संरचना के लिए एक खोज

इन बुलटिन आफ दि ईएटीसीएस, खण्ड 123, अक्टूबर, 2017, ईएटीसीएस, 2017.

**वी. अरविन्द और श्रीकान्त श्रीनिवासन**

अपरिपथ अवधारक की कड़ाई पर

*कंप्यूटेशनल कांप्लेक्सिटी*, 27(1), 1, 2018.

**प्रदीशा अशोक, फेडोर फोमिन, सुदेशना कोले, साकेत सौरभ और मेयरव ज़ेहवी**

भूभाग की रक्षा के लिए सही अल्गोरिदम। परिकलनात्मक ज्योमिति पर विचार गोष्ठी। *एसओसीजी में*, पृ.11:1, लिपिक्स, जुलाई, 2017.

**प्रदीशा अशोक, सुदेशना कोले, सैयद एम. मीसम और साकेत सौरभ**

पट्टी बाँधने और निम्नतम घन बाँधने का प्राचलिक जटिलता

*थियोरिटिकल कंप्यूटर साइन्स*, 661, 56, 2017.

- Haruko Takahashi\*, Gregory Caputo\*, Satyavani Vemparala, and Kenichi Kuroda\*.**  
Synthetic random copolymers as a molecular platform to mimic host-defense antimicrobial peptides.  
Bioconjugate Chemistry, 28, 1340, 2017.
- N. Vigneshwar, D. Dhar\*, and R. Rajesh.**  
Different phases of a system of hard rods on three dimensional cubic lattice.  
Journal of Statistical Mechanics, 2017, 113304, 2017.
- V. Arvind, Abhranil Chatterjee, Rajit Datta\*, and Partha Mukhopadhyay\*.**  
Low rank permanents via ideal membership and related results.  
Feb 2018.  
(Submitted).
- V. Arvind, Rajit Datta\*, Partha Mukhopadhyay\*, and S. Raja\*.**  
Efficient identity testing and polynomial factorization in nonassociative free rings.  
In Jean-Francois Raskin Kim G. Larsen, Hans L. Bodlaender, editor, 42nd International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science, MFCS 2017, page 38:1. Springer Verlag, Aug 2017.
- V. Arvind, Johannes Koebler\*, Sebastian Kuhnert\*, and Jacobo Toran\*.**  
Finding small weight isomorphisms with additional constraints is fixed-parameter tractable.  
In Daniel Lokshantov and Naomi Nishimura, editors, 12th International Symposium on Parameterized and Exact Computation, IPEC 2017, page 2:1. Springer Verlag, Sep 2017.
- V. Arvind, Pushkar Joglekar\*, Partha Mukhopadhyay\*, and S. Raja\*.**  
Randomized polynomial time identity testing for noncommutative circuits.  
In Valerie King Hamed Hatami, Pierre McKenzie, editor, Proceedings of the 49th Annual ACM SIGACT Symposium on Theory of Computing, STOC 2017, page 831. Association for Computing Machinery, Jun 2017.
- V. Arvind.**  
Finding fixed point free elements and small bases in permutation groups.  
Theoretical Computer Science, 687, 70, 2017.
- V. Arvind, Johannes Koebler\*, Gaurav Rattan, and Oleg Verbitsky\*.**  
Graph isomorphism, color refinement, and compactness.  
Computational Complexity, 26(3), 627, 2017.
- V. Arvind and Meena Mahajan.**  
A quest for structure in complexity.  
In Bulletin of the EATCS, Vol 123, Oct 2017. EATCS, 2017.
- V. Arvind and Srikanth Srinivasan\*.**  
On the hardness of the noncommutative determinant.  
Computational Complexity, 27(1), 1, 2018.
- Pradeesha Ashok, Fedor Fomin\*, Sudeshna Kolay, Saket Saurabh, and Meirav Zehavi\*.**  
Exact algorithms for terrain guarding. symposium on computational geometry.  
In SoCG, page 11:1. Lipics, Jul 2017.
- Pradeesha Ashok, Sudeshna Kolay, Syed M. Meesum, and Saket Saurabh.**  
Parameterized complexity of strip packing and minimum volume packing.  
Theor. Comput. Sci., 661, 56, 2017.



**प्रदीशा अशोक, सुदेशना कोले और साकेत सौरभ**

ज्योमितिक लाल नीले आवरण का बहुविचर जटिलता विश्लेषण  
*अल्गोरिथमिका*, 79(5), 667, 2017.

**अरिन्दम विश्वास, वरुणकुमार जयपाल, वेंकटेश रामन और श्रीनिवास आर. सट्टी**

नैजाबाजी में शासन युक्त समुच्चय में (लगभग) दूरी 'व' ढूँढ निकालने की जटिलता। जिओ ओम और रोसामोण्ड एफ, संपादक, फ्रान्टियर्स इन अल्गोरिथमिक्स 11वीं इण्टरनेशनल वर्कशाप (एफडबल्यू 2017), पृ.22, स्प्रिंगर, खण्ड 10336, जून 2017.

**संकरदीप चक्रवर्ती, वेंकटेश रामन और श्रीनिवास आर. सट्टी**

$O(n)$  अंशों का प्रयोग करके dfs का st अंकन और अन्य प्रयोगों से द्विसंयोजन कंप्यूटर साइन्स में (डबल्यू 2017), स्प्रिंगर नवंबर, 2017.

**पल्लवी जैन, जयकृष्णन एम., फहाद पनोलन और अभिषेक साहू**

मिश्रित शासनयुक्त समुच्चय : एक प्राचलिक परिप्रेक्ष्य जेहडी जे. वोगिंगर हंस एल. बोडलेण्डर, संपादक, इण्टरनेशनल वर्कशाप आन ग्राफ - थियोरिटिक काँसेप्ट्स इन कंप्यूटर साइन्स में (डबल्यूजी 2017), स्प्रिंगर, नवंबर, 2017.

**आकाँक्षा अग्रवाल, लाक्वीन कनेश, साकेत सौरभ और प्रफुल्लकुमार तले**

वृक्षों और काकटी के मार्ग  
*अल्गोरिथम्स एण्ड कांप्लेक्सिटी - 10वाँ इण्टरनेशनल कान्फेरेन्स सीआईएसी 2017*, पृ.31, मई, 2017.

**सुदेशना कोले, फहद पनोलन और साकेत सौरभ**

काकटी की शीघ्र पर अनोखी बढत  
*अल्गोरिथमिका*, 79(1), 271, 2017.

**आकाँक्षा अग्रवाल, आर. कृतिका, डेनियल लोकशतनोव, अमेर ई. मौवाद और एम.एस. रामानुजन**

समकालिक विलोप समस्याओं की प्राचलिक जटिलता पर सत्यलोकम और आर. रामानुजम में, संपादक, 37वाँ एन्नुवल कान्फेरेन्स आन फाउण्डेशन्स आफ साफ्टवेयर टेक्नोलोजी एण्ड थियोरिटिकल कंप्यूटर साइन्स (एफएसटीटीसीएस 2017), पृ.9:1, स्कोलास डगस्टुल-लीबनेज़-ज़ेनट्रम फुअर इन्फारमेटिक दिसंबर, 2017.

**आर. कृतिका, अभिषेक साहू, साकेत सौरभ और मेरव जेहवी**

आवर्तन पैकिंग की प्राचलिक जटिलता : नगण्यता वादविषय नहीं है।  
13वीं लैटिन अमेरिकन थियोरिटिकल इन्फर्मेटिक्स सिम्पोसियम (लैटिन 2018), अप्रैल, 2018।  
(प्रकाशनार्थ)

**आर. कृतिका, दीप्तप्रियो मजुमदार और वेंकटेश रामन**

जुडे शीर्ष आवरण का पुनः भ्रमण : एफपीटी अल्गोरिथम्स और लास्सी केर्नल्स  
*थियोरी आफ कंप्यूटिंग सिस्टम्स*, 2018.

arXiv:1711.07872 (<https://doi.org/10.1007/s00224-017-9837-y>) [आनलाइन में प्राप्त]

**आर. कृतिका, अभिषेक साहू और प्रफुल्लकुमार तले**

सक्रिय प्राचलिक समस्याएँ  
*अल्गोरिथमिका*, 2017.  
(प्रकाशनार्थ)

**Pradeesha Ashok, Sudeshna Kolay, and Saket Saurabh.**

Multivariate complexity analysis of geometric red blue set cover.  
*Algorithmica*, 79(5), 667, 2017.

**Arindam Biswas, Varunkumar Jayapaul\*, Venkatesh Raman, and Srinivasa R. Satti\*.**

The complexity of finding (approximate) distance  $d$  dominating set in tournaments.  
 In Xiao M and Rosamond F, editors, *Frontiers in Algorithmics*, 11th international workshop (FAW 2017), page 22. Springer, Volume 10336, Jun 2017.

**Sankardeep Chakraborty, Venkatesh Raman, and Srinivasa R. Satti\*.**

Biconnectivity, st-numbering and other applications of dfs using  $o(n)$  bits.  
*Journal of Computer and System Sciences (JCSS)*, 90, 63, 2017.

**Pallavi Jain, Jayakrishnan M., Fahad Panolan\*, and Abhishek Sahu.**

Mixed dominating set: A parameterized perspective.  
 In Gerhard J. Woeginger Hans L. Bodlaender, editor, *International Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science (WG 2017)*. Springer, Nov 2017.

**Akanksha Agarwal\*, Lawqueen Kanesh, Saket Saurabh, and Prafullkumar Tale.**

Paths to trees and cacti.  
 In *Algorithms and Complexity - 10th International Conference, CIAC 2017*, page 31, May 2017.

**Sudeshna Kolay, Fahad Panolan, and Saket Saurabh.**

Communication complexity of pairs of graph families with applications.  
 In *MFCS*, page 13:1. *Lipics*, Aug 2017.

**Sudeshna Kolay, Daniel Lokshtanov\*, Fahad Panolan\*, and Saket Saurabh.**

Quick but odd growth of cacti.  
*Algorithmica*, 79(1), 271, 2017.

**Akanksha Agrawal\*, R. Krithika, Daniel Lokshtanov\*, Amer E.Mouawad\*, and M.S. Ramanujan\*.**

On the parameterized complexity of simultaneous deletion problems.  
 In Satya Lokam and R. Ramanujam, editors, *37th IARCS Annual Conference on Foundations of Software Technology and Theoretical Computer Science (FSTTCS 2017)*, page 9:1. Schloss Dagstuhl–Leibniz-Zentrum fuer Informatik, Dec 2017.

**R. Krithika, Abhishek Sahu, Saket Saurabh, and Meirav Zehavi\*.**

The parameterized complexity of cycle packing: Indifference is not an issue.  
 In *13th Latin American Theoretical Informatics Symposium (LATIN 2018)*, Apr 2018.  
 (To be published).

**R. Krithika, Diptapriyo Majumdar, and Venkatesh Raman.**

Revisiting Connected Vertex Cover: FPT Algorithms and Lossy Kernels.  
*Theory of Computing Systems*, 2018.  
 arXiv:1711.07872 (<https://doi.org/10.1007/s00224-017-9837-y>)[Available Online.].

**R. Krithika, Abhishek Sahu, and Prafullkumar Tale.**

Dynamic parameterized problems.  
*Algorithmica*, 2017.  
 (To be published).

**कमल लोडाया और ए. श्रीजित**

गिनती क्वांटिफायर के साथ दो-चरणीय प्रथम-आदेश तर्क : जटिलता परिणाम।

जूलियन लेरोय एमिली चार्लीयर और मिशेल रिगो, संपादक, प्रो. 21वीं डीएलटी, लीज, पेज 260-271. स्प्रिंगर एलएनसीएस 10396, अगस्त 2017।

**कमल लोडाया और ए. श्रीजित**

मापांक गिनन परिमाणवाचक और रेखीय अंकगणित पर एक टिप्पणी।

प्रोसीडिंग्स आफ दि 14वाँ एशियन लाजिक सम्मेलन, मुंबई, मार्च 2018. (प्रस्तुत)

**कमल लोडाया**

मार्ग, मार्च, 2018

(प्रस्तुत)

**जयकृष्णन मडतिल, साकेत सौरभ और मेरव ज़ेहवी**

मैक्स-काट फैलते वृक्ष से ऊपर एक स्थिर-प्राचल वश्य है।

प्रोसीडिंग्स आफ दि 13वाँ इण्टरनेशनल कंप्यूटर साइन्स सिम्पोजियम इन रशिया, मार्च 2018. (प्रकाशनार्थ)

**आकाँक्षा अग्रवाल, ग्रेज़गोर्ज़ गसपियल, जयकृष्णन मडतिल, साकेत सौरभ और मेरव ज़ेहवी**

पारगमन अल्प बनाने की जटिलता पर

दि 45वाँ इण्टरनेशनल कोलोगियम आन आटोमाटा, लैंग्वेजस एण्ड प्रोग्रामिंग (ICALP 2018), फरवरी 2018. (प्रस्तुत)

**जयकृष्णन मडतिल, फहाद पनोलन, अभिषेक साहु और साकेत सौरभ**

मिश्रित शासनयुक्त समुच्चय की जटिलता पर

दि 44वाँ इण्टरनेशनल वर्कशाप आन ग्राफ-थियोरेटिक कान्सेप्ट्स इन कंप्यूटर साइन्स (WG 2018), फरवरी 2018, (प्रस्तुत)

**मीना महाजन, प्रजाक्त निम्भोरकर और अनुज तिवारी**

अधिकतम (काम, +) सूत्रों का उपयोग करने का परिकलन करना 42वाँ इण्टरनेशनल सिम्पोजियम आन मैथमेटिकल फाउण्डेशनस आफ कंप्यूटर साइन्स (एमएफसीएस), लिपिक्स, खण्ड 83, पृ. 74:1 – 74:11, लिपिक्स, अगस्त 2017 में।

**मीना महाजन**

QBF प्रमाण प्रणालियों के लिए निम्न सीमा तकनीक

35वाँ सिम्पोजियम आन थियोरेटिकल एस्पेक्ट्स आफ कंप्यूटर साइन्स (स्टाक्स) में, पृ.2:1-2:8, लिपिक्स, मार्च 2018.

**ओलफ बेयररडोफ, लेराय चूव, मीना महाजन और अनिल शुक्ल**

क्यूबीएफ रिज़ॉल्यूशन कैलकुली के लिए व्यवहार्य इंटरपोलेशन।

कंप्यूटर विज्ञान में तार्किक तरीके, 13 (2), 1, 2017.

**ओलफ बेयररडोफ, लेराय चूव, मीना महाजन और अनिल शुक्ल**

क्या छोटे प्रमाण संकीर्ण हैं? QBF इतना सरल नहीं है।

एसीएम ट्रान्साक्शन्स आन कंप्यूटेशनल लाजिक, 19(1), 1:1-1:26, 2018.

**Kamal Lodaya and A. Sreejith\*.**

Two-variable first-order logic with counting quantifiers: complexity results.

In Julien Leroy, Emilie Charlier and Michel Rigo, editors, Proc. 21st DLT, Liège, pages 260–271.

Springer

LNCS 10396, Aug 2017.

**Kamal Lodaya and A. Sreejith\*.**

A note on modulo counting quantifiers and linear arithmetic.

In Proceedings of the 14th Asian Logic conference, Mumbai., Mar 2018.

(Submitted).

**Kamal Lodaya.**

Via.

Mar 2018.

(Submitted).

**Jayakrishnan Madathil, Saket Saurabh, and Meirav Zehavi\*.**

Max-cut above spanning tree is fixed-parameter tractable.

In Proceedings of the 13th International Computer Science Symposium in Russia, Mar 2018.

(To be published).

**Akanksha Agrawal\*, Grzegorz Guspier\*, Jayakrishnan Madathil, Saket Saurabh, and Meirav Zehavi\*.**

On the complexity of crossing minimization.

In The 45th International Colloquium on Automata, Languages, and Programming (ICALP 2018), Feb 2018.

(Submitted).

**Jayakrishnan Madathil, Fahad Panolan\*, Abhishek Sahu, and Saket Saurabh.**

On the complexity of mixed dominating set.

In The 44th International Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science (WG 2018), Feb 2018.

(Submitted).

**Meena Mahajan, Prajakta Nimbhorkar\*, and Anuj Tawari.**

Computing the maximum using (min,+) formulas.

In 42nd International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS), LIPIcs vol. 83., pages 74:1–74:11. LIPIcs, Aug 2017.

**Meena Mahajan.**

Lower bound techniques for QBF proof systems.

In 35th Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS), pages 2:1–2:8. LIPIcs, Mar 2018.

**Olaf Beyersdorff\*, Leroy Chew\*, Meena Mahajan, and Anil Shukla.**

Feasible interpolation for QBF resolution calculi.

Logical Methods in Computer Science, 13(2), 1, 2017.

**Olaf Beyersdorff\*, Leroy Chew\*, Meena Mahajan, and Anil Shukla.**

Are short proofs narrow? QBF is not so simple.

ACM Transactions on Computational Logic, 19(1), 1:1–1:26, 2018.

**हारवे फूरनियर, नूतन लिमाये, मीना महाजन और श्रीकांत श्रीनिवासन**

प्रारंभिक सममित बहुपदों के विचलित आंशिक अवकलज जटिलता।

*थियोरी आफ कंप्यूटिंग*, 13, 9:1–34, 2017.

**मीना महाजन और नितिन सौरभ**

अल्जीब्रेक जटिलता थियोरी में कुछ पूर्ण और मद्धिम बहुपद।

*थियोरी आफ कंप्यूटिंग सिस्टम्स*, 62(3) (622-652), dx.doi/10.1007/s00224-016-9740-y, 2018.

**मीना महाजन और अनुज तिवारी**

एकल-पठल सूत्रों के कुल : कितने योग जरूरी हैं?

*थियोरेटिकल कंप्यूटर साइन्स*, 708, 34-45, 2018.

**दीप्ताप्रियो मजुमदार और वेंकटेश रामन**

विखण्डन और समूह शीर्ष विलोप समुच्चयों और अन्य प्राचलों द्वारा FVS प्राचलिक के लिए FPT अल्गोरिथ्मस। फ्रांस रोसामण्ड और मिंग्यू जियो में, संपादक, फ्रान्टियर्स आफ अल्गोरिथ्मिक्स (FAW 2017), पृ.209, स्प्रींगर, चाम, जून 2017.

**आकाँक्षा अग्रवाल, डेनियल लोक्षतनोव, दीप्ताप्रियो मजुमदार, अमेर ई. मौवाड और साकेत सौरभ**

साइकिल पैकिंग का मींगीकरण के साथ शिथिल अलगाव दबाव।

2017

(प्रस्तुत)

**दीप्ताप्रियो मजुमदार और वेंकटेश रामन**

अनिर्देशित पुनर्निवेशन शीर्ष समुच्चय की संरचनात्मक प्राचलताएँ : FPT अल्गोरिथ्मस और मींगीकरण *अल्गोरिथ्मिका*, 2018.

<https://doi.org/10.1007/s00453-018-0419-4> (आनलाइन में प्राप्त)

**दीप्ताप्रियो मजुमदार, वेंकटेश रामन और साकेत सौरभ**

लघु अंश नियंत्रक द्वारा शीर्षआवरण प्राचलिक के लिए बहुपद मींगियाँ।

*थियोरी आफ कंप्यूटिंग सिस्टम्स*, 2018.

<https://doi.org/10.1007/s00224-018-9858-1> (आनलाइन में प्राप्त)

**जोरगन बँग-जेनसन, मनुबसवराजू, क्रिस्टिन वी. क्लिंकबी, प्रणबेन्दु मिश्रा, एम.एस. रामानुजन, साकेत सौरभ और मेयरव ज़ेहवी**

एक रूप माँगों के साथ जीवित रहने योग्य नेटवर्क अभिकल्प के लिए प्राचलिक अल्गोरिथ्मस *सोडा में*, पृ.2838, जनवरी, 2018.

**डेनियल लोक्षतनोव, प्रणबेन्दु मिश्रा, एम.एस. रामानुजन और साकेत सौरभ**

चयनित (विचित्र) साइकिलों को मारना

*सियम जे. डिस्क्रीट मैथमेटिक्स*, 31(3), 1581, 2017.

**स्वरूप एन.पी. और विक्रम शर्मा**

बहुपदों की पूर्ण सकारात्मकता पर विकसित सीमाएँ

माइकेल बर् में, संपादक, प्रोसीडिंग्स आफ दि 2017 एसीएम आन इण्टरनेशनल सिम्पोसियम आन सिम्बालिक एण्ड अल्जीबेक कंप्यूटेशन, पृ.381. एसीएम, न्यूयार्क, जुलाई 2017.

**फेडोर फोमि, डेनियल लोक्षतनोव, फहद पनोलन और साकेत सौरभ**

उत्पाद परिवारों के प्रतिनिधि परिवार

*एसीएम ट्रान्स, अल्गोरिथ्मस*, 13(3), 36:1, 2017.

**Herve Fournier\*, Nutan Limaye\*, Meena Mahajan, and Srikanth Srinivasan\*.**

The shifted partial derivative complexity of elementary symmetric polynomials.  
Theory of Computing, 13, 9:1–34, 2017.

**Meena Mahajan and Nitin Saurabh.**

Some complete and intermediate polynomials in algebraic complexity theory.  
Theory of Computing Systems, 62(3)(622–652), dx.doi\*10.1007\*s00224–016–9740–y, 2018.

**Meena Mahajan and Anuj Tawari.**

Sums of read-once formulas: how many summands are necessary?  
Theoretical Computer Science, 708, 34–45, 2018.

**Diptapriyo Majumdar and Venkatesh Raman.**

FPT algorithms for FVS parameterized by split and cluster vertex deletion sets and other parameters.  
In Frances Rosamond and Mingyu Xiao, editors, Frontiers of Algorithmics (FAW 2017), page 209.  
Springer, Cham, Jun 2017.

**Akanksha Agrawal\*, Daniel Lokshantov\*, Diptapriyo Majumdar, Amer E. Mouawad\*, and Saket Saurabh.**

Kernelization of Cycle Packing with Relaxed Disjointness Constraints.  
2017.  
(Submitted).

**Diptapriyo Majumdar and Venkatesh Raman.**

Structural Parameterizations of Undirected Feedback Vertex Set: FPT Algorithms and Kernelization.  
Algorithmica, 2018.  
<https://doi.org/10.1007/s00453-018-0419-4> (Available Online).

**Diptapriyo Majumdar, Venkatesh Raman, and Saket Saurabh.**

Polynomial Kernels for Vertex Cover Parameterized by Small Degree Modulators.  
Theory of Computing Systems, 2018.  
<https://doi.org/10.1007/s00224-018-9858-1>(Available Online).

**Jorgen Bang-Jensen\*, Manu Basavaraju\*, Kristine V. Klinkby\*, Pranabendu Misra, M. S. Ramanujan\*, Saket Saurabh, and Meirav Zehavi\*.**

Parameterized algorithms for survivable network design with uniform demands.  
In SODA, page 2838, Jan 2018.

**Daniel Lokshantov\*, Pranabendu Misra, M. S. Ramanujan, and Saket Saurabh.**

Hitting selected (odd) cycles.  
SIAM J. Discrete Math., 31(3), 1581, 2017.

**Swaroop N P and Vikram Sharma.**

Improved bounds on the absolute positiveness of polynomials.  
In Michael Burr, editor, Proceedings of the 2017 ACM on International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation, page 381. ACM New York., Jul 2017.

**Fedor Fomin\*, Daniel Lokshantov\*, Fahad Panolan, and Saket Saurabh.**

Representative families of product families.  
ACM Trans. Algorithms, 13(3), 36:1, 2017.

**फहद पनोलन, जीवर्गीस फिलिप और साकेत सौरभ**

बी-वर्णिक अंक की प्राचलिक जटिलता पर  
जे. कम्प्युट. सिस्ट. साइन्स, 84, 120, 2017.

**स्वरूप एन. प्रभाकरन और विक्रम शर्मा**

बहुविचर बहुपदों की पूर्ण सकारात्मकता पर विकसित सीमाएँ  
माइकेल ए बर्, ची.के. यप और मोहब सफे एल दीन, संपादक ममें इण्टरनेशनल सिम्पोजियम आन सिम्बालिक  
एण्ड एलजीब्रेक कंप्यूटेशन, आईएसएसएसी 2017, पृ.381, एसीएम, जुलाई 2017.

**स्वरूप एन. प्रभाकरन और विक्रम शर्मा**

बहुविचर बहुपदों की पूर्ण सकारात्मकता पर विकसित सीमाएँ  
2018  
(प्रस्तुत)

**आशुतोष राय और साकेत सौरभ**

अधिकांश वन विलोप का द्विविचर जटिलता विश्लेषण  
थियोरो. कंप्यूट. साइन्स, 708, 18, 2018.

**आर. रामानुजम, एस.पी. सुरेश और वैष्णवी सुन्दरराजन**

मतदान नयाचार के लिए अस्तित्वात्मक दृढकथन वनीसा टीग में, संपादक, फिनान्शियल क्रिप्टोग्राफी  
वर्कशाप्स, पृ.337, इण्टरनेशनल फिनान्शियल क्रिप्टोग्राफी एसोसिएशन, अप्रैल, 2017.

**सुजाता घोष, नीति कोनार और आर. रामानुजम**

समकालिक चालनों के साथ गतिशील खेलों में कौशल बनावट ए.पी. रोचा जे. वान डेन हेरिक और जे. फिलिप  
में, संपादक, 9वाँ इण्टरनेशनल कान्फरेन्स आन एजेण्ट्स एण्ड आर्टिफिशियल इन्टेलिजेन्स, पृ.624  
साइटप्रेस, जून, 2017.

**डयटमार बेर्वानगर और आर. रामानुजम**

अपूर्ण प्रबोधन के अधीन विचलनकर्ता पहचान अनियल्लो मुरानो वेब वान डेर होक में बास्टियन मोबर्ट और  
सषा रूबिन, संपादक, प्रोसीडिंग्स आफ स्ट्राटेजिक रीसनिंग, जूलाई, 2017.

**मार्क जोन्स, डेनियल लोक्षतनोव, एम.एस. रामानुजन, साकेत सौरभ और ओन्ड्रा सुचि**

विरल लेखाचित्रों पर निदेशित स्टेनर की प्राचलिक जटिलता सियम  
सियम जे. डिस्क्रीट मैथ, 31(2), 1294, 2017.

**एम.एस. रामानुजन और साकेत सौरभ**

स्कू-सममित बहुकाटों द्वारा रेखीय-काल प्राचलिक अल्गोरिथम्स  
एसीएम ट्रान्स, अल्गोरिथम्स, 13(4), 46:1., 2017.

**अरित्रा बानिक, फहद पनोलन, वेंकटेश रामन, विभा सहलोट और साकेत सौरभ**

विरोधों सहित ज्योमितिक आवृत्त समस्याओं की प्राचलिक जटिलता  
अन्टोनीना कोलोकोल्वा फेथ एल्लेन एण्ड जेआरजी-आरडिगर साक में, संपादक, वर्कशाप आन अल्गोरिथम्स  
एण्ड डेटा स्ट्राक्टर्स (वाड्स 2017), पृ.61, स्प्रिंगर वेरलाग, जूलाई, 2017.

**हिचाम एल-ज़ैन, मोशे लेविन्स्टेन, जे.आई. मनरो, वेंकटेश रामन और तिमोती चान**

तुल्यता वर्गों के संक्षिप्त प्रतिनिधित्व पर  
अल्गोरिथमिका, 78(3), 1020, 2017.

**वरुणकुमार जयपाल, जे.आई. मनरो, श्रीनिवास आर. सट्टी और वेंकटेश रामन**

समानता तुलनाओं के साथ प्रणालियाँ ढूँढना  
थियोरेटिकल कंप्यूटर साइन्स, 704, 28, 2017.

**Fahad Panolan, Geevarghese Philip\*, and Saket Saurabh.**

On the parameterized complexity of b-chromatic number.

J. Comput. Syst. Sci., 84, 120, 2017.

**Swaroop N. Prabhakaran and Vikram Sharma.**

Improved bounds on absolute positiveness of multivariate polynomials.

In Michael A. Burr, Chee K. Yap, and Mohab Safey El Din, editors, International Symposium on Symbolic and Algebraic Computation, ISSAC 2017, page 381. ACM, Jul 2017.

**Swaroop N. Prabhakar and Vikram Sharma.**

Improved bounds on absolute positiveness of multivariate polynomials.

2018.

(Submitted).

**Ashutosh Rai and Saket Saurabh.**

Bivariate complexity analysis of almost forest deletion.

Theor. Comput. Sci., 708, 18, 2018.

**R. Ramanujam, S.P. Suresh\*, and Vaishnavi Sundararajan\*.**

Existential assertions for voting protocols.

In Vanessa Teague, editor, Financial Cryptography Workshops, page 337. International Financial Cryptography Association, Apr 2017.

**Sujata Ghosh\*, Neethi Konar\*, and R. Ramanujam.**

Strategy composition in dynamic games with simultaneous moves.

In A.P. Rocha J. van den Herik and J. Filipe, editors, 9th International Conference on Agents and Artificial Intelligence, page 624. Scitepress, Jun 2017.

**Dietmar Berwanger\* and R Ramanujam.**

Deviator detection under imperfect monitoring.

In Aniello Murano Wiebe van der Hoek, Bastien Maubert and Sasha Rubin, editors, Proceedings of Strategic Reasoning, Jul 2017.

**Mark Jones\*, Daniel Lokshtanov\*, M. S. Ramanujan, Saket Saurabh, and Ondra Suchy\*.**

Parameterized complexity of directed steiner tree on sparse graphs.

SIAM J. Discrete Math., 31(2), 1294, 2017.

**M. S. Ramanujan and Saket Saurabh.**

Linear-time parameterized algorithms via skew-symmetric multicuts.

ACM Trans. Algorithms, 13(4), 46:1, 2017.

**Aritra Banik\*, Fahad Panolan\*, Venkatesh Raman, Vibha Sahlot, and Saket Saurabh.**

Parameterized complexity of geometric covering problems with conflicts.

In Antonina Kolokolova Faith Ellen and Jrg-Rdiger Sack, editors, Workshop on Algorithms and Data Structures (WADS 2017), page 61. Springer Verlag, Jul 2017.

**Hicham El-Zein\*, Moshe Lewinstein\*, J. I. Munro\*, Venkatesh Raman, and Timothy Chan\*.**

On the succinct representation of equivalence classes.

Algorithmica, 78(3), 1020, 2017.

**Varunkumar Jayapaul\*, J. I. Munro\*, Srinivasa R. Satti\*, and Venkatesh Raman.**

Finding modes with equality comparisons.

Theoretical Computer Science, 704, 28, 2017.



**अमीर मौवाद, नवोमी निशिमुरा, विनायक पाठक और वेंकटेश रामन**

बूलेन सूत्र के द्रव अन्तराल में निकटतम पुनः संस्थिति मार्ग  
*सियम जर्नल आन डिस्क्रीट मैथमेटिक्स*, 31(3), 2185, 2017.

**अमेर ई. मौवाद, नवोमी निशिमुरा, वेंकटेश रामन और सेबस्टियन सीमेज़**

शीर्ष आवरण पुनः संस्थिति और आगे  
*अल्गोरिथ्मस*, 11(2), 20, 2018.

**अमेर ई. मौवाद, नवोमी निशिमुरा, वेंकटेश रामन, नर्गेस सिमजूर और अकिरा सुजुकी**

पुनः संस्थिति समस्याओं की प्राचलिक जटिलता पर  
*अल्गोरिथमिका*, 78(1), 274, 2017.

**सुषमिता गुप्ता, संजुक्ता राय, साकेत सौरभ और मेरव जेहवी**

लेखाचित्रों पर दल कार्यकलाप चयन : प्राचलिक विश्लेषण  
*एसएजीटी में*, पृ.106, स्प्रिंग, अगस्त, 2017.

**सुषमिता गुप्ता, संजुक्ता राय, साकेत सौरभ और मेरव जेहवी**

इन्द्रधनुष तुलन के लिए प्राचलिक अल्गोरिथ्मस और मींगियाँ  
71:1 में, संपादक, *एमएफसीएस*, लिपिक्स, अगस्त, 2017.

**अचेन्शिया सी. गियन्नोपौलो, बर्ट एम जनसेन, डेनियल लोक्षतनोव और साकेत सौरभ**

वर्जित नाबालिकों को मारने की समरूप मींगीकरण जाटलता  
*एसीएम ट्रान्स*, *अल्गोरिथ्मस*, 13(3), 35:1, 2017.

**डेनियल लोक्षतनोव, फहद पनोलन, एम.एस. रामानुजन और साकेत सौरभ**

लासी मींगीकरण  
*स्टाक में*, पृ.224, 2017.

**डेनियल लोक्षतनोव, अमेर ई. मौवाद, साकेत सौरभ और मेरिव जेहवी**

एडसि-पोसा से अधिक तेज साइकिलों को बाँधना  
*आईसीएएलपी में*, लिपिक्स, जुलाई, 2017.

**फोडोर फोमिन, डेनियल लोक्षतनाव, फहद पनोलन, साकेत सौरभ और मेरीरव जेहवी**

एकक चक्र लेखाचित्रों पर उपघातीय समय में साइकिलों को ढूँढना, मारना और बाँधना  
*आईसीएएलपी में*, पृ.65:1, लिपिक्स, अगस्त, 2017.

**डेनियल लोक्षतनाव, एम.एस. रामानुजन और साकेत सौरभ**

ग्रंथि अनोखा लेबल आवरण के लिए एक रेखीय-समय प्राचलिक अल्गोरिथम  
*ईएसए में*, पृ.57:1, लिपिक्स, सितम्बर, 2017.

**डेनियल लोक्षतनाव, साकेत सौरभ, रूहणी शर्मा और मिरव जेहवी**

संतुलित विवेकपूर्ण द्विविभाजन स्थिर-प्राचल वश्य है।  
*एफएसटीटीसीएस में*, पृ.40:1, लिपिक्स, दिसंबर, 2017.

**फेडोर फोमिन, पीटर ए. गोलोवाक, डेनियल लोक्षतनाव और साकेत सौरभ**

अन्तरालों द्वारा सदिश ढकना : नियमित मेट्रोइड्स  
*आईसीएएलपी में*, पृ.56:1, लिपिक्स, जुलाई, 2017.

**आकाँक्षा अग्रवाल, साकेत सौरभ और प्रफुल्लकुमार तले**

वृक्षों के सिकुडन से सामान्यीकरण की प्राचलिक जटिलता पर  
नवोमी निशिमुरा डेनियल लोक्षतनाव में, संपादक, 12वाँ इण्टरनेशनल सिम्पोजियम आन पैरामीटराइस्ड एण्ड  
एक्साट कंपुटेशन, आईपीईसी 2017, पृ.1:1, सितम्बर, 2017

**Amer Mouawad\*, Naomi Nishimura\*, Vinayak Pathak\*, and Venkatesh Raman.**

Shortest reconfiguration path in the solution space of boolean formula.

SIAM Journal on Discrete Mathematics, 31(3), 2185, 2017.

**Amer E. Mouawad\*, Naomi Nishimura\*, Venkatesh Raman, and Sebastian Siebertz\*.**

Vertex cover reconfiguration and beyond.

Algorithms, 11(2), 20, 2018.

**Amer E. Mouawad\*, Naomi Nishimura\*, Venkatesh Raman, Narges Simjour\*, and Akira Suzuki\*.**

On the parameterized complexity of reconfiguration problems.

Algorithmica, 78(1), 274, 2017.

**Sushmita Gupta\*, Sanjukta Roy, Saket Saurabh, and Meirav Zehavi\*.**

Group activity selection on graphs: Parameterized analysis.

In SAGT, page 106. Springer, Aug 2017.

**Sushmita Gupta\*, Sanjukta Roy, Saket Saurabh, and Meirav Zehavi\*.**

Parameterized algorithms and kernels for rainbow matching.

In 71:1, editor, MFCS. Lipics, Aug 2017.

**Archontia C. Giannopoulou \*, Bart M. Jansen\*, Daniel Lokshtanov\*, and Saket Saurabh.**

Uniform kernelization complexity of hitting forbidden minors.

ACM Trans. Algorithms, 13(3), 35:1, 2017.

**Daniel Lokshtanov\*, Fahad Panolan\*, M. S. Ramanujan\*, and Saket Saurabh.**

Lossy kernelization.

In STOC, page 224, Jun 2017.

**Daniel Lokshtanov\*, Amer E. Mouawad\*, Saket Saurabh, and Meriav Zehavi\*.**

Packing cycles faster than erdos-posa.

In ICALP. Lipics, Jul 2017.

**Fedor Fomin\*, Daniel Lokshtanov\*, Fahad Panoaln\*, Saket Saurabh, and Merirav Zehavi\*.**

Finding, hitting and packing cycles in subexponential time on unit disk graphs.

In ICALP, page 65:1. Lipics, Aug 2017.

**Daniel Lokshtanov\*, M. S. Ramanujan\*, and Saket Saurabh.**

A linear-time parameterized algorithm for node unique label cover.

In ESA, page 57:1. Lipics, Sep 2017.

**Daniel Lokshtanov\*, Saket Saurabh, Roohani Sharma, and Meirav Zehavi\*.**

Balanced judicious bipartition is fixed-parameter tractable.

In FSTTCS, page 40:1. Lipics, Dec 2017.

**Fedor Fomin\*, Petr A. Golovach\*, Daniel Lokshtanov\*, and Saket Saurabh.**

Covering vectors by spaces: Regular matroids.

In ICALP, page 56:1. Lipics, Jul 2017.

**Akanksha Agrawal\*, Saket Saurabh, and Prafullkumar Tale.**

On the parameterized complexity of contraction to generalization of trees.

In Naomi Nishimura Daniel Lokshtanov, editor, 12th International Symposium on Parameterized and Exact

Computation, IPEC 2017, page 1:1, Sep 2017.

**टीयन-नाम ले, डेनियल लोक्षतनाव, साकेत सौरभ, स्टीफन थामस और मैरव ज़ेहवी**

पैकिंग समस्याएँ

सोडा में, पृ.331, जनवरी, 2018.

**डेनियल लोक्षतनाव, एम.एस. रामानुजन और साकेत सौरभ**

पुनरावृत्ति से बढ़कर स्थिर रहना श्रेष्ठ है : कुछ गलत शीर्षों के साथ अचक्रीयता के लिए एक रेखीय - समय अल्गोरिथम

सोडा में, पृ.1916, जनवरी, 2018.

**डेनियल लोक्षतनाव, फहद पनोलन, साकेत सौरभ, रूहणी शर्मा और मैरव ज़ेहवी**

प्राचलिक अल्गोरिथम्स को अनुप्रयोग के साथ पृथक्कारक और आवृत्त लघु स्वतंत्र सेट

सोडा में, पृ.2785, जनवरी, 2018.

**आकाँक्षा अग्रवाल, डेनियल लोक्षतनाव, प्रणभेन्दु मिश्रा, साकेत सौरभ और मैरव ज़ेहवी**

अन्तराल लेखाचित्रों को बाधाओं की एडसि-पोसा संपत्ति

स्टाक्स में, पृ.7:1, लिपिक्स, मार्च, 2018.

**डेनियल लोक्षतनाव, प्रणभेन्दु मिश्रा, फहद पनोल, साकेत सौरभ और मैरव ज़ेहवी**

प्राचलिक जटिलता में अनुप्रयोगों के साथ आडे मेट्रोइड्स का अद्धबहुपद प्रतिनिधित्व

आटीसीएस में, पृ.32:1, लिपिक्स, जनवरी, 2018.

**पीटर ए. गोलोवाक, डेनियल लोक्षतनाव, साकेत सौरभ और मैरव ज़ेहवी**

Cliquewidth iii: Cliquewidth द्वारा पैरामीटर द्वारा ग्राफ रंग का पुराना मामला

सोडा में, पृ.262, जनवरी, 2018.

**आकाँक्षा अग्रवाल, साकेत सौरभ, रूहणी शर्मा और मैरव ज़ेहवी**

अचक्रीय द्विवर्णों के वर्गों निकालने के लिए मींगियाँ

जे. कंप्यू. सिस्टम साइन्स, 92, 9, 2018.

**फेडो फोमिन, डेनियल लोक्षतनाव और साकेत सौरभ**

बहिस्कृत जाली नाबालिक और प्रभावी बहुपद-समय उपगमन योजनाएँ

जर्नल आफ दि एसीएम, 62(2), 10:1, 2018.

**फेडो फोमिन, डेनियल लोक्षतनाव साकेत सौरभ और डिमिट्रियस तिलिकोस**

बहिष्कृत स्थान वैज्ञानिक नाबालिकों के साथ लेखाचित्रों पर शासनयुक्त सेट (जुडे) के लिए मींगियाँ

एसीएम ट्रेन्स. अल्गोरिथम्स, 14(1) 6:1, 2018.

**डेनियल लोक्षतनाव, मर्सिन पिलिपजुक, मिशाल पिलिपजुक और साकेत सौरभ**

परिबद्ध ट्रीविडथ के लेखाचित्रों के लिए स्थिर-प्राचल वश्य सन्तघोषण और समाकृतिकता परीक्षा

एसआईएएम जे. कम्प्यूट., 46(1), 161, 2017.

**डेनियल लोक्षतनाव, एम.एस. रामानुजन और साकेत सौरभ**

उपसेट फीडबैक वेटैक्स सेट के लिए रेखीय समय प्राचलिक अल्गोरिथम्स

एसीएम ट्रान्स, अल्गोरिथम्स, 14(1), 7:1, 2018.

**सौनक मिश्रा, शिजिन राजकृष्णन और साकेत सौरभ**

लाल/नीले विखण्डन लेखाचित्रों से संबंधित अनुकूलता समस्याओं को आसन्नता पर

थियोर.कंप्यूट. साइन्स, 690, 104, 2017.

**रूबेन बेकर, सग्रलोफ, शर्मा और याप**

गुलेला परीक्षा और न्यूटन पुनारावृत्ति पर आधारित मिश्रित जड़ अलगाव के लिए एक निकटतम अनुकूलता

उप प्रभाग अल्गोरिथ्म

जे. सिम्ब. कंप्यूट., 86, 51, 2018.

**Tien-Nam Le\*, Daniel Lokshantov\*, Saket Saurabh, Stephan Thomasse\*, and Meirav Zehavi\*.**

Subquadratic kernels for implicit 3-hitting set and 3-set packing problems.

In SODA, page 331, Jan 2018.

**Daniel Lokshantov\*, M. S. Ramanujan\*, and Saket Saurabh.**

When recursion is better than iteration: A linear-time algorithm for acyclicity with few error vertices.

In SODA, page 1916, Jan 2018.

**Daniel Lokshantov\*, Fahad Panolan\*, Saket Saurabh, Roohani Sharma, and Meirav Zehavi\*.**

Covering small independent sets and separators with applications to parameterized algorithms.

In SODA, page 2785, Jan 2018.

**Akanksha Agrawal\*, Daniel Lokshantov\*, Pranabendu Misra\*, Saket Saurabh, and Meirav Zehavi\*.**

Erdos-posa property of obstructions to interval graphs.

In STACS, page 7:1. Lipics, Mar 2018.

**Daniel Lokshantov\*, Pranabendu Misra\*, Fahad Panolan\*, Saket Saurabh, and Meirav Zehavi\*.**

Quasipolynomial representation of transversal matroids with applications in parameterized complexity.

In ITCS, page 32:1. Lipics, Jan 2018.

**Petr A. Golovach\*, Daniel Lokshantov\*, Saket Saurabh, and Meirav Zehavi\*.**

Cliquewidth iii: The odd case of graph coloring parameterized by cliquewidth.

In SODA, page 262, Jan 2018.

**Akanksha Agrawal\*, Saket Saurabh, Roohani Sharma, and Meirav Zehavi\*.**

Kernels for deletion to classes of acyclic digraphs.

J. Comput. Syst. Sci., 92, 9, 2018.

**Fedo Fomin\*, Daniel Lokshantov\*, and Saket Saurabh.**

Excluded grid minors and efficient polynomial-time approximation schemes.

Journal of the ACM, 65(2), 10:1, 2018.

**Fedor Fomin\*, Daniel Lokshantov\*, Saket Saurabh, and Dimitrios Thilikos.**

Kernels for (connected) dominating set on graphs with excluded topological minors.

ACM Trans. Algorithms, 14(1), 6:1, 2018.

**Daniel Lokshantov\*, Marcin Pilipczuk\*, Michal Pilipczuk\*, and Saket Saurabh.**

Fixed-parameter tractable canonization and isomorphism test for graphs of bounded treewidth.

SIAM J. Comput., 46(1), 161, 2017.

**Daniel Lokshantov\*, M. S. Ramanujan\*, and Saket Saurabh.**

Linear time parameterized algorithms for subset feedback vertex set.

ACM Trans. Algorithms, 14(1), 7:1, 2018.

**Sounaka Mishra\*, Shijin Rajakrishnan\*, and Saket Saurabh.**

On approximability of optimization problems related to red\*blue-split graphs.

Theor. Comput. Sci., 690, 104, 2017.

**Ruben Becker\*, Sagraloff\*, Sharma, and Yap\*.**

A near-optimal subdivision algorithm for complex root isolation based on the pellet test and newton

**प्रशान्त बत्रा और विक्रम शर्मा**

असली जड़ अलगाव के लिए निकटतम अनुकूलता उपप्रभाग अल्गोरिथ्मस  
जर्नल आफ सिम्बालिक कंप्यूटेशन, 83, 4, 2017.

**विक्रम शर्मा और ची.के. याप**

सख्त ज्योमितिक परिकलन

जोसफ ओ'रुर्क जैकेब ई. गुडमैन एण्ड साबा डी.टी. संपादक, हैण्डबुक आफ डिस्क्रीट एण्ड कंप्यूटेशनल  
जियोमेट्री, सीआरसी प्रेस एलएलसी, 2017.

(प्रस्तुत)

**कुणाल दत्त और सी.आर. सुब्रह्मणियन**

यादृच्छिक लेखाचित्रों में प्रभावित पथ, छिन्न और वृक्ष

मार्कस नेबेल एण्ड स्टीफन वागनर में, संपादक, मीटिंग आन अनालिटिकल अल्गोरिथमिक्स एण्ड काम्बिनाटोरिक्स  
(अनलको-18), पृ.168-177, सोसाइटी फार इण्डस्ट्रियल एण्ड अप्लाइड मैथमेटिक्स (सियम), जनवरी,  
2018.

**जोयदीप मुखर्जी और सी.आर. सुब्रह्मणियन**

लोभी स्वतः शोध प्रणाली और स्टोकस्टिक तुलन

एशियन जर्नल आफ मैथमेटिक्स एण्ड अप्लिकेशन्स, 2018 (अमा 042), 1-14, 2018.

**सी.आर. सुब्रह्मणियन**

सटीक 3-रंग पर कुछ अवलोकन

2017

(प्रस्तुत)

**सुजाता घोष और आर. रामानुजम, संपादक**

प्रोसीडिंग्स आफ दि नैन्थ वर्कशाप आन मेथेड्स फार मोडालिटिस खण्ड 243 आफ इलेक्ट्रानिक प्रोसीडिंग्स  
इन थियोरिटिकल कंप्यूटर साइन्स

ओपन पब्लिशिंग एसोसिएशन, यूनिवर्सिटी आफ न्यू साउथ वेल्स, सिडनी, 2017

**सत्य लोकम और आर. रामानुजम, संपादक**

प्रोसीडिंग्स आफ दि 37वाँ एफएसटी : टीसीएस कान्फरेन्स, खण्ड 93 आफ लिपिक्स : लीबनिज़ इंटरनेशनल  
प्रोसीडिंग्स आन इन्फर्मेटिक्स

लीबनिज़-ज़ेनट्रम फ्यूर इन्फर्मेटिक, स्कलास डगस्टुल, जर्मनी, 2018.

## 2.4 शिक्षण कार्यक्रम

एक अंगभूत भाग अखण्ड अनुसंधान कार्यकलाप भविष्य परंपरा के वैज्ञानिकों और गणितज्ञों को प्रशिक्षण देता है। आईएमएससी में यह कार्य स्नातकोत्तर और डाक्टरल स्तर के शोध कार्य के पर्यवेक्षण द्वारा किया जाता है। हर वर्ष स्नातक और स्नातकोत्तर स्तर पर प्रेरित और उत्साही छात्रों को एक राष्ट्रीय स्तर के संयुक्त प्रवेश छान भरी परीक्षा द्वारा चयनित किया जाता है। बाद में एक साक्षात्कार परीक्षा भी होती है। चयनित छात्र उनके संपूर्ण कार्यकाल में शिक्षावृत्ति पाते हैं। वे एक या दो वर्ष का पाठ्यक्रम-कार्य लीखते हैं। बाद में एक शिक्षक के निर्देशन में डाक्टरल शोध कार्य करते हैं।

वर्ष 2017-18 के दौरान, छात्रों की संख्या 148 थी जिसमें गणित के 30, भौतिकी के 82, सैद्धान्तिक कंप्यूटर साइन्स के 21 और बयोलाजिकल फिसिक्स और अनुकलनीय बयालोजी के 15 हैं।

शोध के 10 छात्रों ने इस काल के दौरान अपनी डाक्टरल उपाधि प्राप्त की और 3 छात्रों ने अपनी एमएससी (शोध द्वारा) प्राप्त की।

iteration.

J. Symb. Comput., 86, 51, 2018.

**Prashant Batra\* and Vikram Sharma.**

Near optimal subdivision algorithms for real root isolation.

Journal of Symbolic Computation, 83, 4, 2017.

**Vikram Sharma and Chee K. Yap\*.**

Robust geometric computation.

In Joseph O'Rourke Jacob E. Goodman and Csaba D. Tth, editors, Handbook of Discrete and Computational Geometry. CRC Press LLC, 2017.

(Submitted).

**Kunal Dutta\* and C.R. Subramanian.**

On induced paths, holes and trees in random graphs.

In Markus Nebel and Stephen Wagner, editors, Meeting on Analytical Algorithmics and Combinatorics (ANALCO-18), pages 168–177. Society for Industrial and Applied Mathematics (SIAM), Jan 2018.

**Joydeep Mukherjee\* and C.R. Subramanian.**

Greedy heuristics and stochastic matchings.

Asian Journal of Mathematics and Applications, 2018(ama0452), 1–14, 2018.

**C.R. Subramanian.**

Some observations on exact 3-coloring.

2017.

(Submitted).

**Sujata Ghosh\* and R Ramanujam, editors.**

Proceedings of the Ninth Workshop on Methods for Modalities, volume 243 of Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science.

Open Publishing Association, University of New South Wales, Sydney, 2017.

**Satya Lokam\* and R. Ramanujam, editors.**

Proceedings of the 37th FST&TCS Conference, volume 93 of LIPIcs: Leibniz International Proceedings in Informatics.

Leibniz-Zentrum fuer Informatik, Schloss Dagstuhl, Germany, 2018.

## 2.4 Teaching Programmes

An integral part of sustained research activity is training future generations of scientists and mathematicians. At IMSc this is done by supervising postgraduate and doctoral level thesis work. Motivated and bright students at the graduate and post-graduate level are selected every year through a national level Joint Entrance Screening Test followed by an interview. The selected students receive a fellowship throughout their tenure. They undergo one or two years of course-work, followed by doctoral thesis work under the guidance of a faculty member.

During 2017-2018, the student strength was 148 with 30 in Mathematics, 82 in Physics, 21 in Theoretical Computer Science, 15 in Biological Physics and Computational Biology.

10 PhD students obtained their doctoral degree and 3 students obtained their M.Sc., (by Research) degree during this period. (See Section 2.5 “Degrees Awarded”, for list)

आईएमएससी में सभी अंगों में कुल 44 पाठ्यक्रम पढ़ाये गये। 2017-18 के दौरान सीएमआई के स्नातक कार्यक्रम के लिए 2 व्याख्यान पाठ्यक्रम पढ़ाये गये।

इस मुख्य प्रशिक्षण कार्यक्रम के अलावा, आईएमएससी ग्रीष्मकालीन छुट्टी के समय कुछ छात्रों को शिक्षा का मौका भी देता है। ये छात्र 6 सप्ताह के लिए शिक्षकों के साथ परियोजना में लगते हैं। शिक्षक भी अन्य समय में लघु-कालीन परियोजनाओं का पर्यवेक्षण करते हैं। कुल 75 छात्रों ने 2017-18 के दौरान इन मौकों का फायदा उठाया।

## 2.5 प्रदत्त उपाधियाँ

### 2.5.1 वर्ष 2017-18 के दौरान प्रदत्त डॉक्टरल उपाधियाँ

#### गणित

नाम : **मुत्तुकृष्णन, सुब्रमणि**

थिसिस शीर्षक : कुछ बीजगणित संख्या फ़ील्ड के लिए यूक्लिडियन एल्गोरिथम

थिसिस सलाहकार : श्रीनिवास के.

विश्वविद्यालय : चेन्नई गणितीय संस्थान

#### भौतिकी

नाम : **माया, अश्विज**

थिसिस शीर्षक : कॉर्टिकल हड्डी के संपीड़न फ़ैक्चर पर सूक्ष्म संरचना की भूमिका : प्रयोग और मॉडलिंग

थिसिस सलाहकार : राजेश, आर.

विश्वविद्यालय : आईआईटी-मद्रास

नाम : **जान, रेन्जन आर.**

थिसिस शीर्षक : सतह ऑपरेटर्स के साथ सूपरसिमेट्रिक गेज सिद्धांतों के गैर-परेशान पहलुओं

थिसिस सलाहकार : अशोक, सुजय के.

विश्वविद्यालय : एचबीएनआई

#### सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान

नाम : **मेथ्यू, अनूप बेसिल**

थिसिस शीर्षक : वितरित संश्लेषण समस्या के क्षीण उपखण्ड

थिसिस सलाहकार : रामानुजम, आर.

विश्वविद्यालय : एचबीएनआई

नाम : **रॉय, अशुतोष**

थिसिस शीर्षक : ग्राफ संशोधन समस्याओं के लिए पैरामीटर एल्गोरिथम

थिसिस सलाहकार : सौरभ, साकेत

विश्वविद्यालय : आईएमएससी, एचबीएनआई

नाम : **मिश्रा, प्रणबेन्दु**

थिसिस शीर्षक : नेटवर्क डिजाइन के लिए पैरामीटर एल्गोरिथम

थिसिस सलाहकार : सौरभ, साकेत

विश्वविद्यालय : आईएमएससी, एचबीएनआई

नाम : **चक्रवर्ति, शंकरदीप**

थिसिस शीर्षक : अंतरिक्ष कुशल, ग्राफ एल्गोरिथम

थिसिस सलाहकार : रामन, वेंकटेश

विश्वविद्यालय : आईएमएससी, एचबीएनआई

A total of 44 courses in all disciplines were taught at IMSc and 2 lecture courses for the undergraduate programme of CMI, during 2017-2018.

Apart from this main training activity, IMSc also offers the opportunity of learning for a few students during the summer vacation period. These students spend up to 6 weeks doing projects with faculty members. The faculty also supervises short-term projects during other periods. A total of 75 students availed these opportunities during 2017-2018.

## 2.5 Degrees Awarded

### 2.5.1 Doctoral Degrees Awarded during 2017 – 2018

#### Mathematics

Name: **Muthukrishnan, Subramani**

Thesis Title: Euclidean Algorithm for Certain Algebraic Number Fields

Thesis Advisor: Srinivas, K.

University: Chennai Mathematical Institute

#### Physics

Name: **Mayya, Ashwij**

Thesis Title: Role of Microstructure on Compressive Fracture of Cortical Bone: Experiments and Modeling

Thesis Advisor: Rajesh, R.

University: IIT Madras

Name: **John, Renjan R.**

Thesis Title: Non-perturbative aspects of supersymmetric gauge theories with surface operators

Thesis Advisor: Ashok, Sujay K.

University: HBNI

#### Theoretical Computer Science

Name: **Mathew, Anup Basil**

Thesis Title: Decidable subclasses of the distributed synthesis problem

Thesis Advisor: Ramanujam, R.

University: HBNI

Name: **Rai, Ashutosh**

Thesis Title: Parameterized Algorithms for Graph Modification Problems

Thesis Advisor: Saurabh, Saket

University: HBNI

Name: **Misra, Pranabendu**

Thesis Title: Parameterized Algorithms for Network Design

Thesis Advisor: Saurabh, Saket

University: HBNI

Name: **Chakraborty, Sankardeep**

Thesis Title: Space Efficient Graph Algorithms

Thesis Advisor: Raman, Venkatesh

University: HBNI



नाम : कोले, शुदेशना

थिसिस शीर्षक : ग्राफ विभाजन और ज्यामितीय कवरिंग की पैरामीटेरेड जटिलता

थिसिस सलाहकार : सौरभ, साकेत

विश्वविद्यालय : आईएमएससी, एचबीएनआई

नाम : मीसम, सय्यद एम.

थिसिस शीर्षक : मल्टीवेरियेट लेंस के माध्यम से मैट्रिक्स संपादन

थिसिस सलाहकार : रामन, वेंकटेश

विश्वविद्यालय : आईएमएससी, एचबीएनआई

नाम : जयपाल, वरुणकुमार

थिसिस शीर्षक : गणना के प्रतिबंधित मॉडल में छंटनी और चयन

थिसिस सलाहकार : रामन, वेंकटेश

विश्वविद्यालय : चेन्नई गणितीय संस्थान

## 2.5.2 वर्ष 2017-18 के दौरान प्रदत्त स्नातकोत्तर उपाधियाँ

### भौतिकी

नाम : वैभव, विनय

थिसिस शीर्षक : ग्लास में हीट ट्रांसपोर्ट तरल पदार्थ

थिसिस सलाहकार : चौधरि, पिनाकी, पी.

विश्वविद्यालय : होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान

### सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान

नाम : डुढेजा, अदिती

थिसिस शीर्षक : कंकड खेलों, संकल्प और कुछ लोअर बाउंड

थिसिस सलाहकार : महाजन, मीना, बी.

विश्वविद्यालय : एचबीएनआई

नाम : अरोरा, विपुल

थिसिस शीर्षक : अंकगणितीय सर्किट : एक अध्ययन

थिसिस सलाहकार : महाजन, मीना, बी.

विश्वविद्यालय : सीएमआई

## 2.6 अन्य छात्र

छात्र शैक्षणिक वर्ष के दौरान हमारे संकाय के पर्यवेक्षण में अपनी परियोजनाओं पर भी कार्य करते हैं। अप्रैल, 2017 – मार्च, 2018 के दौरान निम्नलिखित छात्रों ने संस्थान का दौरा किया।

छात्र

संकाय

### गणित

चौधरी, सुलखाना, आईआईएसईआर, ट्रिवेंड्रम

श्रीनिवास, के.

### भौतिक

दिवाकर, प्रणव, बीआइटीएस, पिलानी

अशोक, सुजय, के.

रंजन, मृणालिनी, भारतीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान, ट्रिवेंड्रम

सीताभ्रा सिन्हा

### सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान

नियोगी, रियान आई., एनआईआईटी विश्वविद्यालय, राजस्थान

रामन, वेंकटेश

Name: **Kolay, Sudeshna**

Thesis Title: Parameterized Complexity of Graph Partitioning and Geometric Covering

Thesis Advisor: Saurabh, Saket

University: HBNI

Name: **Meesum, Syed M.**

Thesis Title: Matrix Editing via Multivariate Lens

Thesis Advisor: Saurabh, Saket

University: HBNI

Name: **Jayapaul, Varunkumar**

Thesis Title: Sorting and Selection in Restricted Models of Computation

Thesis Advisor: Raman, Venkatesh

University: Chennai Mathematical Institute (CMI)

## 2.5.2 Masters Degrees Awarded during 2017 – 2018

### Physics

Name: **Vaibhav, Vinay**

Thesis Title: Heat Transport in Glass forming liquids

Thesis Advisor: Chaudhuri, Pinaki P.

University: HBNI

### Theoretical Computer Science

Name: **Dudeja, Aditi**

Thesis Title: Pebble Games, Resolution and Some Lower Bounds

Thesis Advisor: Mahajan, Meena B.

University: HBNI

Name: **Arora, Vipul**

Thesis Title: Arithmetic Circuits: A Study

Thesis Advisor: Mahajan, Meena B.

University: CMI

## 2.6 Other Students

Students also do their projects under the supervision of our faculty during the academic year. The following students visited the institute during Apr, 2017 - Mar, 2018.

### Student

### Faculty

#### Mathematics

Chowdhury, Sulakhana, IISER, Trivendrum

Srinivas, K.

#### Physics

Diwakar, Pranav, BITS, Pilani

Ashok, Sujay K.

Ranjan, Mrinalini, Indian Institute of Space Science and Technology, Trivandrum

Sinha, Sitabhra

#### Theoretical Computer Science

Neogi, Rian I., NIIT University, Rajasthan

Raman, Venkatesh

अतुल्या, एम.एस., पीएसजी कॉलेज ऑफ टेकनोलॉजि, कोयम्बतूर  
सूर्यनारायणन, वैशाली, पीएसजी कॉलेज ऑफ टेकनोलॉजि  
कृष्णा, पूजा, पीएसजी कॉलेज ऑफ टेकनोलॉजि  
अक्षया, आर., पीएसजी कॉलेज ऑफ टेकनोलॉजि  
कब्रा, आदित्या, आईआईआईआर, पूने

रामन, वेंकटेश  
रामन, वेंकटेश  
रामानुजम, आर.  
रामानुजम, आर.  
सौरभ, साकेत

### कंप्यूटेशनल जीवविज्ञान

कुमार, रचिता, एसएसएटिआरए विश्वविद्यालय  
विजयकुमार, सुबध्रा, एसएसएटिआरए विश्वविद्यालय  
बुर्रा, प्राकृति, बीआईटिएस हैदराबाद

सामल अर्जित  
सामल अर्जित  
सामल अर्जित

## 2.7 सहयोगी परियोजनाएँ :

इस संस्थान के सदस्य अपने राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय संस्थानों के सहभागियों के साथ संयुक्त परियोजनाओं में भी लगते हैं। निम्नलिखित परियोजनाएँ चालू हैं :

- **अल्गोरिदम और बीजगणितीय समस्याओं की मिश्रता:** इस परियोजना का केन्द्र है, अल्गोरिदमों और बीजगणितीय समस्याओं के लिए मिश्रता सैद्धांतिक प्रश्न हैं; अधिक विशेष रूप से, पहचान परीक्षा समस्याओं, अंकगणितीय परिधि निम्न सीमाएँ और एकैकसमाकारिता समस्याओं पर है। इस परियोजना को निधि इण्डो मैक्स प्लान्क सेन्टर फॉर कंप्यूटर साइन्स (आईएमपीईसीएस) से प्राप्त है। इसके प्रधान अन्वेषक हैं— आईएमएससी के वी. अरविंद और मीना महाजन और सारलैंड विश्वविद्यालय, जर्मनी के मार्कस ब्लेसर और आइआइटीएम के राघवेन्द्र राव (पूर्व में आईएमएससी, बाद में सारलैंड विश्वविद्यालय) और यह परियोजना अप्रैल 2011 से शुरू होकर पाँच वर्ष की कालावधि की है।
- **भारत आधारित न्यूट्रिनो वेधशाला:** इस वर्ष के दौरान आइएनओ ने एक महत्वपूर्ण मुकाम प्राप्त कर लिया है। जनवरी 2000 में 15 साल पहले जो आइएमएससी में जो योजना जन्मी उसे 2015 में भारत सरकार द्वारा पूर्ण अनुमोदन मिल चुका है। हमने लंबी दूरी तय की है परंतु अभी मीलों जाता है।
- **दिनो (आईएनओ में काला पदार्थ):** काले पदार्थ के अन्वेषण के लिए बहु-संस्थानीय सहयोगी परियोजना शुरू की गयी है। इस प्रस्ताव की प्रथम बैठक 24 अगस्त, 2011 को टीआईएफआर, मुम्बई में हुई और इसकी दूसरी बैठक 23-24 दिसंबर 2011 को एसआईएनपी कोल्कत्ता में हुई। इस परियोजना को अधिक मजबूत रूप दिया गया है। बड़े काले पदार्थ अभिज्ञापक का निर्माण आईएनओ कवेर्न में होगा, अतः इसको दिनो (आईएनओ में काले पदार्थ) कहलायेगा। एक सूक्ष्म दिनों तकनीकी संभाव्यता के लिए निर्मित होगा। और एक निम्न दिनों की योजना की गयी है जो अन्तर्राष्ट्रीय दृष्टि से प्रतियोगी होगा। आईएमएससी से एम.वी.एन. मूर्ति और जी. राजशेखरन इस परियोजना में भाग ले रहे हैं।
- **प्रमाण्य सक्षम पूर्व-संसाधन अलगोरिदम:** यह एक संयुक्त परियोजना है जो आईएमएससी और मैक्स प्लांक इन्स्टिट्यूट फॉर इन्फोमेटिक, जर्मनी के सहयोग में बनी है। प्रचालिक समस्याओं की सार तत्व मिश्रता के लिए नयी निम्न और ऊपर सीमाओं का ढाँचा बनाना इसका उद्देश्य है। इन परियोजना को इन्डो-मैक्स प्लांक कंप्यूटर विज्ञान केन्द्र (आईएमपीईसीएस) द्वारा निधि प्राप्त है। आईएमएससी के वेंकटेश रामन और साकेत सौरभ इस परियोजना में भारतीय अन्वेषक हैं। जर्मन पक्ष में कर्ट मेहलोर्न, जिआंग गुओ और ओन्द्रा सुची अन्वेषक हैं।
- **यथार्थ ज्यामिति कंप्यूटेशन:** इस परियोजना का फोकस कंप्यूटेशनल ज्यामिति जैसे बहुपदों और विश्लेषिक फलनों, वक्रों की समस्थानिकीय अनुमानों में अ-रेखीय समस्याओं हेतु यथार्थ एल्गोरिथमों की युक्ति के लिए था। इस परियोजना के लिए निधि इंडो मैक्स प्लांक सेंटर फॉर कंप्यूटर साइंसेस

Atulya, M. S., PSG College of Technology, Coimbatore  
 Suryanarayanan, Vaishali, PSG College of Technology  
 Krishna, Pooja, PSG College of Technology  
 Akshaya, R., PSG College of Technology  
 Kabra, Aditya, IISER, Pune

Raman, Venkatesh  
 Raman, Venkatesh  
 Ramanujam, R.  
 Ramanujam, R.  
 Saurabh, Saket

### Computational Biology

Kumar, Rachita, SASTRA University  
 Vijayakumar, Subathra, SASTRA University  
 Burra, Prakruthi, BITS Hyderabad

Samal, Areejit  
 Samal, Areejit  
 Samal, Areejit

## 2.7 Collaborative Projects

Institute members are also involved in joint projects with colleagues from other national and international institutes. The following projects are ongoing:

- Algorithms and Complexity of Algebraic problems:** The focus of this project is on algorithms and complexity theoretic questions for algebraic problems; more specifically, on identity testing problems, arithmetic circuit lower bounds, and isomorphism problems.

The project is funded by the Indo Max Planck Centre for Computer Sciences (IMPECS). The principal investigators include V Arvind and Meena Mahajan from IMSc, and Markus Bläser from Saarland University, Germany, and B V Raghavendra Rao (formerly IMSc., later at Saarland University) from IIT-M and runs for a duration of 5 years beginning April 2011.
- India-based Neutrino Observatory:** During this year INO reached an important stage. The project which had its birth at IMSc exactly 15 years ago in January 2000 got the full approval of the Government of India in January 2015. We have traveled quite far but have many more miles to go.
- DINO (Darkmatter at INO) :** A multi-institutional collaborative project for the detection of Dark Matter has been initiated. The first meeting on this proposal was held on 24 August 2011 at TIFR, Mumbai and in the second meeting held at SINP, Kolkata, on 23-24 Dec 2011, the project has been given a more concrete form. Since the big Dark Matter detector will be mounted in the INO Cavern, it is to be called DINO (Darkmatter at INO). A MicroDINO to establish the technological feasibility and a MiniDINO which will be internationally competitive have also been planned. From IMSc, M.V.N. Murthy and G. Rajasekaran are participating in this project.
- Provably Efficient Pre-processing Algorithms :** This is a joint project with IMSc and Max Planck Institute for Informatik in Germany. The aim of the project is to design new lower and upper bounds for kernelization complexity of parameterized problems. This project is funded by Indo MaxPlanck Center for Computer Science(IMPECS). Venkatesh Raman and Saket Saurabh from IMSc are the Indian investigators in the project. From the German side, the investigators are Kurt Mehlhorn, Jiong Guo and Ondra Suchy.
- Exact Geometry Computation:** The focus of this project was to devise exact algorithms for nonlinear problems in computational geometry, such as finding roots of polynomials and

(आईएमपीईसीएस) द्वारा उपलब्ध करवाई जाती है। भारत की ओर से विक्रम शर्मा और जर्मनी की ओर से मैकेलसग्रालोफ प्रमुख जॉचकर्ता हैं।

- **एक परमाणुक इलक्ट्रोकेमिकल तार और श्रृंखला द्वारा विद्युदणु परिवहन** : यह परियोजना डीएसटी-डीएएडी की है जो एकपरमाणुक इलक्ट्रो रासायनिक तार और श्रृंखलाओं द्वारा विद्युदणु परिवहन पर है जिसमें आईएमएससी और उत्तम विश्वविद्यालय, जर्मनी जुड़े हैं। ए.के. मिश्रा और वल्लन ब्रूनो कूज़ परियोजना के सदस्य हैं जो भारतीय पक्ष में हैं। और प्रो. डबल्यू. श्मिक्लेर और मिस सॉजा बर्टेन्शलार्जर जर्मन प्रतिभागी हैं।
- **बेल और बेल II सहयोग** : बेल एक अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग है जिसमें विश्व भर के 371 भौतिवैज्ञानिक हैं (आस्ट्रेलिया, आस्ट्रिया, चीन, जर्मनी, भारत, इटाली, जापान, कोरिया, पोलैंड, रूस, स्लोवेनिया, स्विटजरलैंड, तायवान और यू.एस.ए.) और 60 संस्थान जो अनुसंधान से जुड़े हैं विशेषकर पदार्थ - गैर पदार्थ भिन्नताएँ, और जापान के सुकूबा में उच्च ऊर्जा उत्तेजक अनुसंधान संगठन द्वारा केईके-बी विरोधक पर अन्य तथ्य अभिगम्य पर अध्ययन से जुड़े हैं। आईएमएससी के राहुल सिन्हा बेल सहयोग में जुड़ने के लिए बुलाये गये और वे जुलाई 2008 से बेल के सदस्य हैं। बेल-II एक नया सहयोग है जो उन्नत सुविधा के लिए है, जो अभी निर्माणाधीन है।
- **भारत के ट्रांसपोर्टेशन नेटवर्क को डीकंजैस्ट करना** : भारत के ट्रांसपोर्टेशन नेटवर्क हैडीकंजे स्टिंग पर आईटीआरए-मीडिया लैब एशिया प्रोजेक्ट में मोबाइल युक्ति का प्रयोग होता है। यह परियोजना शहरी सड़कों पर कंजेशन और ट्रैफिक के पैटर्नों का आकलन करने के लिए मोबाइल फोन के उपयोग हेतु परिकल्पित है। कंजेशन के आधार पर मैट्रिक्स इस प्रकार प्राप्त किया जाता है, एक सेवा प्लॉटफार्म के रूप में मोबाइल फोन का उपयोग करते हुए ट्रैफिक प्लानिंग एवं मैनेजमेंट के लिए ऐल्गोरिथम एवं साधनों का विकास ही परियोजना का उद्देश्य है। प्रस्तावित हल कार्यनीति में दो विशिष्ट फोकस क्षेत्र होते हैं। प्रथम फोकस क्षेत्र प्रचलित कंजेशन एवं ट्रैफिक पैटर्नों के मापन हेतु मोबाइल फोन के घनत्वों के अनुमान की समस्या से संबंधित है। द्वितीय फोकस क्षेत्र में अनुमानित कंजेशन के आधार पर ट्रैफिकिंग रूटिंग, कंट्रोल एवं पूर्वानुमान हेतु ऐल्गोरिथम का विकास करना शामिल है। प्रस्तावित कार्य में अनुप्रयोगों जैसे गति की रूट प्लॉनिंग, पीकअवररश कंट्रोल, आपदा प्रभावित क्षेत्रों में आने व जाने के लिए आपाती वहानों की रूटिंग, स्थल खाली कराने की योजना, और ट्रैफिक पूर्वानुमान के लिए अपार संभावना है। इसके अतिरिक्त, इस कार्य से कई तकनीकी विषयों से विचारों को एक साथ लाते हुए सामरिक कारकों के साथ जटिल नेटवर्कों के नियंत्रण की आम समस्या में नई संकल्पनात्मक अंतरदृष्टि डालने की आशा की जाती है।

analytic functions, isotopic approximation of curves. The project is funded by the Indo Max Planck Centre for Computer Sciences (IMPECS). The principal investigator from the Indian side is Vikram Sharma, and from the German side Michael Sagraloff.

- **Electron Transport along Monoatomic Electrochemical Wire and chains:** A DST-DAAD project on Electron Transport along Monoatomic Electrochemical Wire and chains, involving IMSc and University of Ulm, Germany. A.K. Mishra and Vallan Bruno Cruz are the project members from Indian side and Prof. W. Schmickler and Ms. Sonja Bartenschlager are German participants.
- **Belle & Belle II Collaboration:** BELLE is an international collaboration of 371 physicists from 14 countries (Australia, Austria, China, Germany, India, Italy, Japan, Korea, Poland, Russia, Slovenia, Switzerland, Taiwan, and USA ) and 60 institutions that are involved in research pertaining to matter-antimatter differences and the study of other phenomenon accessible at the KEK-B collider operated by High Energy Accelerator Research Organization in Tsukuba, Japan. Rahul Sinha of IMSc was invited to join the Belle collaboration and is a member of Belle since July 2008. Belle II is a new collaboration for the upgraded facility which is under construction.

- **Decongesting India's Transportation Network**

ITRA-Media Lab Asia Project on De-congesting India's transportation networks using mobile devices. The project envisages the use of mobile phones to estimate congestion and traffic patterns on urban roads. Based on the congestion metrics thus obtained, the project aims to develop algorithms and tools for traffic planning and management, using the mobile phone as a service platform. The proposed solution strategy consists of two distinct focus areas. The first focus area deals with the problem of estimating mobile phone densities to measure prevailing congestion and traffic patterns. The second focus area involves developing algorithms for traffic routing, control and prediction, based on the estimated congestion. The proposed work has enormous potential for applications, such as dynamic route planning, peak hour rush control, routing of emergency vehicles to and from disaster affected areas, evacuation planning, and traffic prediction. In addition, this work is expected to shed new conceptual insights into the general problem of control of complex networks with strategic agents, by bringing together ideas from several technical disciplines.

## 2.8 वैज्ञानिक बैठकें और आगंतुक कार्यक्रम :

इस संस्थान के शैक्षिक सदस्य विशिष्ट रूप से बड़ी व्यापकता के साथ बड़ी संख्या में राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक बैठकों में भाग लेते हैं।

अनुसंधान का एक महत्वपूर्ण पक्ष समसमूहों के साथ विचारों का आदान-प्रदान है। आईएमएससी राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक बैठकों का आयोजन करते हुए देश के वैज्ञानिक समुदाय के लिए इसे संभव बनाता है। संस्थान इस प्रकार की गतिविधियों के लिए पूर्ण अथवा अंशतः प्रयोजित करते हुए योगदान देता है। इस वर्ष में, संस्थान द्वारा निम्नलिखित सम्मेलन आयोजित अथवा सह-प्रायोजित किए गए।

- ग्रीष्मकालीन स्कूल छात्र कार्यशाला (29/5/2017 – 2/6/2017)
- एक जटिल प्रणाली IV के रूप में अर्थव्यवस्था पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला: अर्थशास्त्र एक भौतिक हो सकता है विज्ञान (13/11/2017 – 14/11/2017)
- नाग मेमोरियल एंडोवमेंट लेक्चर (22/1/2018)
- क्षय रोग में अनुसंधान पर मिनी-संगोष्ठी (9/1/2018)
- जटिल ठोस के यांत्रिक गुण (5/9/2018)
- बीजगणित पर अकादमियों की व्याख्यान कार्यशाला (2/5/2017 – 4/5/2017)
- शास्त्रीय और क्वांटम सिस्टम में सहसंबंध और विकार (29/5/2017 – 2/6/2017)
- थ्योरी 2017 में रुझान रुझान पर छात्र वार्ता (8/5/2017 – 19/5/2017)
- तर्क और ऑटोमाटा थ्योरी: ज़ोलटन एसिक को श्रद्धांजलि (25/8/2017)
- गणित शिक्षा समृद्ध (14/9/2017 – 15/9/2017)
- पैरामीटरेटेड कॉम्प्लेक्सिटी में हालिया प्रगति (2/12/2017 – 8/12/2017)
- संख्या सिद्धांत: अंकगणित, डायफॉटाइन और उत्थान (22/12/2017 – 25/12/2017)

वार्षिक गतिविधियों में निम्नलिखित शामिल थे :

- वार्षिक के.एस. क्वांटम मैटर और क्वांटम विघटन पर कृष्णन मीटिंग
- संस्थान संगोष्ठी सप्ताह

साप्ताहिक सेमिनार के दौरान संस्थान के सदस्य और आगंतुक अपने काम पर चर्चा करते हैं। 2017-2018 के दौरान, चारों ओर आईएमएससी में 307 ऐसे सेमिनार आयोजित किए गए।

### 2.8.1 जनसंपर्क कार्यक्रम :

उच्च स्तरीय अनुसंधान और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के अलावा, यह संस्थान विश्वविद्यालय प्रणाली में शैक्षिक सहभागियों के साथ परस्पर क्रिया को बढ़ावा देने के उत्तरदायित्व को भी निभाता है। संप्रति, यह कार्य दो कार्यक्रमों द्वारा हो रहा है :

- **सहयोगिता कार्यक्रम** : इस संस्थान ने गणित, सैद्धांतिक भौतिकी और सैद्धांतिक कम्प्यूटर विज्ञान में अल्पकालीन सहयोगिता स्थापित कर ली है ताकि कालेज और विश्वविद्यालय के प्राध्यापकगणों को इस संस्थान में काम करने का मौका मिले। इस कार्यक्रम के अन्तर्गत, कोई भी सहयोगी वर्ष भर में एक या दो बार इस संस्थान में भ्रमण करे, वर्ष में कुल 90 दिन आये, पर हर भ्रमण न्यूनतम तीन सप्ताह का हो। हर सहयोगी की समयावधि तीन वर्ष की हो और हरेक को इस समय के दौरान इस संस्थान में कम से कम दो बार भ्रमण करना है।

सहयोगियों को यात्रा भत्ता और दैनिक भत्ता दिया जाएगा ताकि आईएमएससी में आने में सुविधा हो। उनके भ्रमण काल में, उनको संस्थान के अतिथि गृह में ठहरने का इन्तजाम किया जाएगा।

इस संस्थान ने गणित, सैद्धान्तिक भौतिकी, सैद्धान्तिक कंप्यूटर विज्ञान और परिकलनीय जीव विज्ञान में लघुकालीन सहचारिता की स्थापना की है, ताकि उनके संस्थान में कालेजों और विश्वविद्यालयों के शिक्षक काम करे। इस संस्थान के शिक्षकों और विश्वविद्यालय प्रणाली के वैज्ञानिकों के बीच

## 2.8 Scientific Meetings and Visitor Program

The academic members of the Institute typically participate extensively in a large number of national and international scientific meetings.

An important aspect of research is interaction with peers. IMSc makes it possible for Scientific community of the Country by organising national and international scientific meetings. The Institute contributes towards such activities either by sponsoring them fully or partially. In this year, the following conferences were organized or co-sponsored by the Institute.

- Summer School Students Workshop (29/5/2017 – 2/6/2017)
- International Workshop on the Economy as a Complex System IV: Can economics be a physical science (13/11/2017 – 14/11/2017)
- Nag Memorial Endowment Lecture (22/1/2018)
- Mini-symposium on research in Tuberculosis (9/1/2018)
- Mechanical Properties of Complex Solids (5/9/2018)
- Academies' Lecture Workshop on Algebra (2/5/2017 – 4/5/2017)
- Correlation and Disorder in Classical and Quantum Systems (29/5/2017 – 2/6/2017)
- Student Talks on Trending Topics in Theory 2017 (8/5/2017 – 19/5/2017)
- Logic and Automata Theory: A tribute to Zoltan Esik (25/8/2017)
- Enriching Mathematics Education (14/9/2017 – 15/9/2017)
- Recent Advances in Parameterized Complexity (2/12/2017 – 8/12/2017)
- Number Theory: Arithmetic, Diophantine and Transcendence (22/12/2017 – 25/12/2017)

The annual activities included the following:

- Annual K.S. Krishnan Meeting on Quantum Matter and Quantum Entanglement
- Institute Seminar Week

Institute members and visitors discuss their work during weekly seminars. During 2017-2018, around 307 such seminars were held at IMSc.

### 2.8.1 OutReach Activities

Apart from engaging in high quality research and training activities, the Institute also recognizes its responsibility towards enhancing its interactions with academic colleagues in the university system. Currently, this occurs through two programs:

- **Associateship program:** The Institute has established short-term associateships in Mathematics, Theoretical Physics and Theoretical Computer Science to enable teachers from colleges and universities to work at the institute. Under this programme, an associate can visit the institute once or twice a year, up to a total of 90 days per year, with each visit lasting a minimum of three weeks. The tenure of an associate is for a period of three years and (s)he is expected to visit the institute at least twice during this period.

The associates are given travel allowance and daily allowance to facilitate their visits to IMSc. During their visit, they are accommodated in the institute Guest House.

The Institute has established short-term associateships in Mathematics, Theoretical Physics, Theoretical Computer Science and Computational Biology to enable teachers from colleges



पारस्परिक क्रिया का विकास करने का ध्यान रखता है। इस कार्यक्रम के अन्दर, एक सहचारी इस संस्थान में एक वर्ष में एक या दो बार आ सकता है। वर्ष में 90 दिन कुल आना हो। हर बार कम से कम तीन सप्ताह के लिए आना होगा। एक सहचारी का कार्यकाल तीन वर्ष का होगा और उसको इस संस्थान में इस कार्यकाल में कम से कम दो बार आना होगा।

यह संस्थान असोशिएट को सामान्य कार्यस्थल से चेन्नई तक राउंड-ट्रिप ट्रावेल के व्यय का वहन करेगा और चेन्नई में स्थानीय व्यय को कवर करते हुए दैनिक भत्ता भी अदा करेगा। चेन्नई में उनके रहने की अवधि के दौरान, असोशिएट को संस्थान के अतिथि गृह में आवासीय सुविधा दी जाएगी।

- **विज्ञान को लोकप्रिय बनाना** : यह संस्थान आम लोगों को जानकारी प्रदान करने तथा नई पीढ़ी में उत्साह भरने के लिए समय-समय पर विज्ञान के लोकप्रिय व्याख्यान आयोजित करता है। आइएमएससी की आउटरीच गतिविधियों में कार्यशालाओं तथा कार्यक्रमों की श्रेणी शामिल होती है जो विद्यार्थियों तथा अध्यापकों को अनुसंधान वैज्ञानिकों के सीधे संपर्क में लाती है। पूरे वर्ष हमारे परिसर में आने वाले कई प्रसिद्ध अनुसंधानकर्ता तथा शिक्षक विभिन्न विषयों पर पब्लिक से संबंधित व्याख्यान भी देते हैं। हमारे नवीनतम आउटरीच कार्यक्रमों में से एक "सभा में विज्ञान" आम जन के लिए वार्षिक है जिसमें वर्तमान वैज्ञानिक अनुसंधान पर बात की जाती है।

आइएमएससी के की सदस्य स्कूलों, कॉलेजों क्लबों आदि में अपनी व्यक्तिगत क्षमताओं में व्याख्यान देते हैं। इस वर्ष संस्थान द्वारा आउटरीच गतिविधियों के रूप में निम्न सम्मेलन आयोजित किए गए।

- \* शिक्षक संवर्धन कार्यक्रम (22/5/2017–27/5/2017)
- \* फासेट्स (3/7/2017–4/7/2017)
- \* कनीटा-कनकम (23/10/2017)
- \* खेल में विज्ञान, विज्ञान के खिलौने (2/11/2017)
- \* वैज्ञानिक और पाठशाला शिक्षा : एक परिचर्चा (24/11/2017)
- \* शिक्षक संवर्धन कार्यशाला (27/11/2017 – 2/12/2017)
- \* फोल्डस्कोप कार्यशाला (2/1/2018)
- \* सभा पर विज्ञान (11/2/2018)
- \* विज्ञान में भारतीय महिलाएँ : प्रदर्शनी (11/2/2018)

<https://www.imsc.res.in/triveni/>में कार्यक्रमों का विवरण प्राप्त हैं।

संस्थान ने शैक्षिक वर्ष 2017-18 के दौरान नियमित संगोष्ठियों के अलावा विभिन्न सम्मेलनों और कार्यशालाओं को चलाया। आउटरीच कार्यक्रमों की सूची में निम्नलिखित शामिल हैं : IMSc ने अप्रैल से जून 2017 के दौरान दो कार्यशालाओं को संगठित किया-एक हाईस्कूल के छात्रों के लिए और दूसरी मैथमेटिक्स के कालेज प्राध्यापकों के लिए, आउटरीच कार्यक्रमों के अंश के रूप में। हाई स्कूल के छात्रों के लिए 5 दिनों की कार्य-शाला का विशेष पहलू रहा कि वह पूरी की पूरी IMSc के शोध छात्रों द्वारा संचालित की गयी थी। गणित में उत्सुकता और उत्तेजना बाँट लेनी हो कार्यशाला का लक्ष्य रहा। छात्रों को विभिन्न कार्यक्रमों द्वारा सिखाये गये जैसे शंकु पक्ष में चिकनी मिट्टी के शंकुओं को काटकर विभिन्न अपरिमित रूपों में तुलना करना। IMSc के महाविद्यालयीय शिक्षा कार्यक्रम के समृद्ध भाग के रूप में इस संस्थान ने कला और विज्ञान के

and universities to work at the institute. The programme is envisaged to develop interaction between the members of the faculty of the institute and scientists in the university system. Under this programme, an associate can visit the institute once or twice a year, up to a total of 90 days per year, each visit lasting a minimum of three weeks. The tenure of an associate will be for a period of three years and (s)he is expected to visit the institute at least twice during this period.

The institute will bear the expenses of round-trip travel (by rail) from the Associate's normal place of work to Chennai and will also pay a daily allowance to cover local expenses at Chennai. During their stay at Chennai, Associates will be accommodated in the institute Guest House.

- **Science Popularization:** The Institute organizes Popular Science Lectures from time to time to keep the public informed as well as to enthuse the younger generation. IMSc outreach activities include a range of workshops and programs that bring students and teachers into direct contact with research scientists. Throughout the year, many eminent researchers and educators who visit our campus also give public lectures on various topics. One of our most recent outreach initiatives, "Science at the Sabha", is an annual event for the general public featuring talks on current scientific research.

Many IMSc members also give talks in schools, colleges, clubs etc in their individual capacities. In this year, the following conferences were organized by the Institute, towards outreach activities.

- \* Teachers Enrichment Program (22/5/2017-27/5/2017)
- \* Facets (3/7/2017 - 4/7/2017)
- \* kaNita-kAnakam (23/10/2017)
- \* Science Fun, Science Toys (2/11/2017)
- \* Scientists and School Education: A discussion (24/11/2017)
- \* Teachers Enrichment Workshop (27/11/2017 - 2/12/2017)
- \* Foldscope Workshop (2/1/2018)
- \* Science at the Sabha (11/2/2018)
- \* Indian Women in Science: Exhibition (11/2/2018)

Details of the event are available at <http://www.imsc.res.in/triveni/>

The Institute has conducted various Conferences and workshops in addition to regular seminars during the academic year 2017-2018; The list of outreach activities includes the following:

IMSc organised two workshops, during April to June, 2017, one for high school students and the other for college teachers in mathematics as part of the outreach activities. The special aspect of the 5 days workshop for high school students was that it was organised fully by IMSc PhD students. The goal of the workshop was to share the curiosity and excitement for mathematics. The students were led through various activities, from making conic sections by cutting clay cones to comparing different infinities. As part of IMSc's Enriching Collegiate

महाविद्यालयों के गणित शिक्षकों के लिए सप्ताहपूर्ण शिक्षक प्रशिक्षण कार्यशाला भी चलाई ताकि महाविद्यालयी और शोध स्तरीय गणित को दूरी पर सुतु बना सकें।

शिक्षक संवर्धन कार्यक्रम : 22 मई से 27 मई 2017 तक IMSc ने दो कार्यशालाओं का आयोजन किया – एक हाई स्कूल के छात्रों के लिए और दूसरी उनके आऊटरीच कार्यकलापों के अंग के रूप में गणित में महाविद्यालयी शिक्षकों के लिए। हाई स्कूल के छात्रों के लिए 5 दिनों की कार्यशाला का विशेष पहलू परहा कि वह पूर्ण रूप से IMSc के शोध छात्रों द्वारा आयोजित की गयी थी। उस कार्यशाला का लक्ष्य था कि गणित की उत्सुकता और उत्तेजना बाँट लेनी थी। छात्रों को विभिन्न कार्यकलापों द्वारा सिखाये गये जैसे शकु पक्ष में चिकनी मिट्टी के शंकुओं को काटकर विभिन्न अपरिमितों के रूपों में तुलना करना। IMSc के महाविद्यालयीय शिक्षा कार्यक्रम के समृद्ध भाग के रूप में इस संस्थान ने कला और विज्ञान के महाविद्यालयों के गणित शिक्षकों के लिए सप्ताह पूर्ण शिक्षक प्रशिक्षण कार्यशाला भी चलाई ताकि महाविद्यालयी और शोध स्तरीय गणित की दूरी पर सेतु बना सकें।

शिक्षक संबंधन कार्यक्रम : 27 नवंबर से 2 दिसंबर 2017 तक यह एक सप्ताहपूर्ण कार्यशाला इंजीनियरिंग महाविद्यालयों में गणित शिक्षकों को लक्ष्य करके चलाई गयी ताकि वे वर्ण्य विषय के ज्ञान को पुनः देखें और अद्यातन कर लें।

परिचर्चा अवधि ने संदेहों को दूर करने का मौका दिया और अभ्यास (नेमी और विकसित) करने का मौका दिया। लगभग 200 आवेदकों में से करीब 65 शिक्षक चुने गये। यह कार्यक्रम IMSc संवर्धन महाविद्यालयी शिक्षा (ECE) माला की कार्यशालाओं के अंग के रूप में चलाया गया जो शोधार्थी गणितज्ञों और महाविद्यालयी शिक्षकों के बीच पारस्परिक क्रिया में सुविधा देने का एक प्रयत्न था। शिक्षक नेमी रूप से रिपोर्ट करते हैं कि उनको यह कार्यक्रम काफी उपयोगी रहा और ऐसे और अनेक कार्यों में भाग लेने को इच्छा प्रकट की। यह कार्यशाला शिक्षक संवर्धन कार्यशाला के रूप में चलाई गयी जिसकी व्याख्यान माला गणित का राष्ट्रीय केन्द्र (NCM) द्वारा प्रायोजित थी।

आयोजक : अनिर्बन मुखोपाध्याय, के. श्रीनिवास; वक्ता : एस. केशवन (IITM), के.एन. राघवन, पी. शंकरन, के. श्रीनिवास

“फासेट, एक द्वि दिवसीय आऊटरीच कार्यक्रम विकसित स्नातक तथा स्नातकोत्तर गणित महाविद्यालयी छात्र वी. सुष्मिता, IMSc द्वारा और 3 और 4 जुलाई, 2017 को आयोजित किया गया। ‘मानचित्र कला’ से लेकर ‘तन्त्री शास्त्र’ तक विभिन्न विषयों पर कई व्याख्यान दिये गये। चेत्रे के विभिन्न कालेजों में से लगभग 200 छात्रों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम के चयनित नाम सूची में प्रियव्रत देशपांडे (गणित, IMSc), गौतम मेनोन, (भौतिकी और परिकलनीय जीव विज्ञान, IMSc), आर. रामानुजम (सैद्धान्तिकीय कंप्यूटर साइन्स, IMSc), शुभश्री देसिकन (विज्ञान पटल, दि हिन्दू) और आलोक लड़ड़ा (भौतिकी, CMI) थे।

IMSc के छठे संस्करण के रूप में आऊटरीच कार्यक्रम संवर्धनी गणित शिक्षा, माध्यमिक पाठशाला के गणित शिक्षकों को लक्ष्य करके एस. विश्वनाथ द्वारा 14-15 सितंबर, 2017 को चलाया गया। यह कार्यशाला घ्यए पाठशाला, के.के. नगर द्वारा चलाई गयी। इस कार्यक्रम में उच्च पाठशाला पाठ्यचर्या के शीषकों पर व्याख्यान चलाये गये। कुछ समस्या-समाधान सत्र में उत्साही छात्रों के लिए गणित के वि,यों पर पर्यवेक्षण का खुला-मंच चलाया गया। इस कार्यशाला ममें 75 शिक्षकों ने भाग लिया।

विश्वभर के गणित के कई शिक्षकों ने IMSc के भ्रमण करके और यहाँ के शिक्षकों से पारस्परिक चर्चा करके लाभ उठाया है। हाल में सुश्री उषा साँगले, गणित विभाग के सहायक प्राध्यापक, SRTM विश्वविद्यालय, नान्धेड, महाराष्ट्र ने, जो पिछले पाँच वर्षों से IMSc में नियमित रूप से आया करती हैं, हमारे एक शिक्षक

Education program, the institute also held a week-long teachers training workshop for mathematics teachers from arts science colleges to bridge the gap between college and research level mathematics.

*Teachers Enrichment Program: 22nd May – 27th May 2017* IMSc organised two workshops, one for high school students and the other for college teachers in mathematics as part of the outreach activities. The special aspect of the 5 days workshop for high school students was that it was organised fully by IMSc PhD students. The goal of the workshop was to share the curiosity and excitement for mathematics. The students were led through various activities, from making conic sections by cutting clay cones to comparing different infinities. As part of IMSc's Enriching Collegiate Education program, the institute also held a week-long teachers training workshop for mathematics teachers from arts science colleges to bridge the gap between college and research level mathematics.

*Teachers Enrichment Program: 27th November – 2nd December 2017* This week-long workshop was aimed at mathematics teachers in Engineering colleges, to enable them to revisit and update content knowledge.

Discussion hours offered opportunities to get doubts cleared and work out exercises (both routine and advanced). About 65 teachers were selected from about 200 applicants. This program was part of IMSc's Enriching Collegiate Education (ECE) series of workshops as an effort to facilitate interactions between research mathematicians and college teachers. Teachers routinely report that they find the program very helpful and are eager to participate in more such events. The workshop was held as a Teachers Enrichment Workshop, a series co-sponsored by the National Centre for Mathematics (NCM).

Organizers: Anirban Mukhopadhyay, K. Srinivas Speakers: S. Kesavan (IITM), K. N. Raghavan, P. Sankaran, K. Srinivas

*"Facets"*, a 2 day outreach program was organized for advanced undergraduate and postgraduate mathematics college students by V. Sushmita, IMSc during 3rd to 4th July, 2017. Several lectures on a range of topics from 'Cartography' to 'String theory' were given. The program was attended by about 200 students from various colleges in Chennai. Priyavrat Deshpande (Mathematics, CMI), Gautam Menon (Physics and Computational Biology, IMSc), R. Ramanujam (Theoretical Computer Science, IMSc), Shubashree Desikan (Science Desk, The Hindu) and Alok Laddha (Physics, CMI) were panelists at this event.

The 6th edition of IMSc's outreach program Enriching Mathematics Education, aimed at secondary school mathematics teachers was organized by S Viswanath, during 14th - 15th of September, 2017. This workshop was hosted by PSBB School, KK Nagar. The program included lectures on topics from high school curriculum as well as several problem solving sessions encouraging students to undertake open-ended explorations of mathematical topics. The workshop was attended by 75 teachers.

Many mathematics teachers around the country have been benefited through visits to IMSc and interactions with academic members here. Recently, Ms. Usha Sangale, assistant professor in the department of mathematics, SRTM University, Nanded, Maharashtra, who has been

के अनौपचारिक निर्देशन में बढ़िया कार्य किया है। उनके शोध ने उनको पी.एचडी. की उपाधि 11 जुलाई, 2017 दिलायी।

DAE/NBHM/NCM अपने अन्य कई कार्यक्रमों के अलावा गणित में विकसित अनुदेशीय पाठशालाएँ चलाती है। उनमें से एक कार्यक्रम KIIT, भुवनेश्वर में 2015 के दौरान 'विश्लेषणात्मक अंक सिद्धान्त' पर चलाया गया। दो प्रतिभागी, सुधीर पूजहरि, संप्रति एक हेचआरआई के पीडिएप हैं, और जबान मेहर, संप्रति नीसर, भुवनेश्वर एक शिक्षक हैं, दोनों ने उक्त कार्यक्रम में एक खुला समस्या समाधान कार्यक्रम चलाया वह समस्या अब सुलझायी गयी और वह प्रसिद्ध पत्रिका 'बुलेटिन आफ लण्डन मैथेमेटिकल सोसाइटी' में खण्ड 49(2017) पीपी 926936, में 'L-कार्यों के शून्य अर्द्ध-अंगभूत के प्रमापीस रूप में जुड़ा हैं शीर्षक में प्रकाशित हुआ। यह पत्र जबान मेहर, सुधीर पूजाहरि और श्रीनिवास कोटयडा के सहसंपादन में प्रकाशित हुआ।

*कनिता कानकम : 23 अक्टूबर, 2017*

यह तमिल में स्कूल के बच्चों के लिए चलाया गया IMSc का प्रथम आऊटरीच कार्यक्रम था। यह कार्यशाला आठवीं से बारहवीं कक्षा के छात्रों को लक्ष्य बनाकर आयोजित किया गया था। यह कार्यक्रम छात्रों के लिए IMSc सदस्यों द्वारा विभिन्न शीर्षकों पर अधिक पारस्परिक क्रिया के साथ लगाने के लिए चलाया गया था। लगभग 125 छात्रों ने, स्थानीय सरकारी और महानगर पाठशालाओं से, इस कार्यक्रम में भाग लिया।

संयोजक : अमृतांशु प्रसाद; कार्यक्रम चालक : सुषमिता, वी. रामनाथन थिण्णियम, जानकी राघवन, आनन्द पाठक, जी. अरुण कुमार, मधुसूदन रामन, कार्तिक बाबू। भाषणकर्ता : आत्मारामन राजरत्नम (सेवानिवृत्त प्रधानाध्यापक), जी. युवराज (रामानुजन इन्स्टिट्यूट फार एडवान्सिड स्टडी इन मैथमेटिक्स, यूनिवर्सिटी आफ मद्रास), एस.पी. सुरेश (चेन्नै मैथमेटिकल इन्स्टिट्यूट)

*साइन्स फन, साइन्स टोय्स : 2 नवंबर, 2017*

अरविन्द गुप्ता एक खिलौना आविष्कारक हैं और बच्चों के लिए विज्ञान के लोकप्रियकारक हैं। वे IIT - कानपुर के स्नातक हैं जो 197 से विज्ञान के शिक्षण और अभिगम के नवाचारपूर्ण मार्ग अपनाते हैं। उनके भाषण के साथ कचरे से ढाँचा बनाकर छोटे-छोटे खिलौने बनाने का निदर्शन हुआ। हर दिन के पदार्थों से खिलौने बनाकर अन्य की विषयों के साथ गुरुत्व, गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र, घर्षण, बिजली, न्यूटन की विधियों के मिश्रित संकल्पनाओं को सिखाया। उनके भाषण में CMI और IITM के छात्रों ने भाग लिया। भाषण के बाद यह परिचर्चा हुई कि कैसे इन खिलौनों को शैक्षणिक उपकरणों के रूप में उपयोग किया जा सकता है जिसमें दर्शकगणों ने सक्रिय भाग लिया।

*वैज्ञानिक और पाठशाला शिक्षा : एक परिचर्चा : नवंबर 24, 2017*

कृष्ण कुमार, आंशिक शिक्षक, MIDS, चेन्नै : भूतपूर्व प्राध्यापक, दिल्ली विश्वविद्यालय और निर्देशक, NCERT प्रोफेसर कृष्णकुमार के साथ एक परिचर्चा, एक प्रसिद्ध शिक्षाविद और पंडित, केन्द्रित किये जाएँ : क्या विभागवार अनुसंधानकर्ता पाठशाला शिक्षा को अर्थपूर्ण रूप से प्रदान करते हैं? उन्हें करना है? परिचर्चा के दौरान, प्रो. कृष्ण कुमार NCERT के निदेशक होने के नाते मिले अनुभवों को बाँट लिया और विस्तार से बताया कि वैज्ञानिक पाठशाला पाठ्यचर्या और शिक्षा के लिए क्या दे सकते हैं?

a regular visitor to IMSc for the past five years, has done excellent work under the informal guidance of one of our faculty member. Her research earned her a Ph D degree which was awarded on 11th July 2017.

DAE/NBHM/NCM runs Advanced Instructional Schools in mathematics in addition to several other programmes. One such programme was held in KIIT, Bhubaneswar during 2015 in Analytic Number Theory. Two participants, Sudhir Pujahari, currently a PDF at HRI, and Jaban Meher, currently a faculty at NISER, Bhubaneswar, took up an open problem discussed during that programme. That problem has now been solved and was published in the prestigious journal 'Bulletin of London Mathematical Society' Volume 49 (2017) pp 926936, with the title 'Zeros of L-functions attached to modular forms of half-integral weight'. The paper is jointly authored by Jaban Meher, Sudhir Pujahari and Srinivas Kotyada.

*Kanita Kaanakam: 23rd October 2017*

This is the 1st edition of IMScs outreach program for school children in Tamil. The workshop is aimed at students of class VIII - XII. The program included Mathematics activities conducted by IMSc members for students to engage with topics more interactively. About 125 students from various government and corporation schools from the area attended the program.

Organizer: Amritanshu Prasad.

Activities Handled: Sushmita V, Ramanathan Thinniyam, Janaki Raghavan, Anand Pathak, GARUN Kumar, Madhusudhan Raman, Karthick Babu

Speakers: Athmaraman Rajaratnam (Retired Headmaster), G. Youvaraj (Ramanujan Institute for Advanced Study in Mathematics, University of Madras), S.P. Suresh (Chennai Mathematical Institute).

*Science Fun, Science Toys: 2nd November 2017*

Arvind Gupta is a toy inventor and popularizer of science for kids. An IIT-Kanpur graduate, he has been working since 1975 on innovative ways to teach and learn science. The talk was accompanied by demonstration of simple toys that he moulds out of trash and everyday goods to simplify the complex concepts of gravity, magnetic field, friction, electricity, Newtonian laws among several other things. The talk was well attended, with students from CMI and IITM as well. The talk was followed by a discussion about how these toys could be used as educational aids with active participation from the audience.

*Scientists and school education: A discussion: 24th November 2017*

Krishna Kumar Visiting Fellow, MIDS, Chennai; Formerly Professor, Delhi University and Director, NCERT. A discussion with Professor Krishna Kumar, an eminent educationist and scholar, was centred around: Can disciplinary researchers contribute meaningfully to school education? Should they? Over the course of the discussion, Prof. Krishna Kumar drew from his experience as the Director of NCERT to elucidate what the scientists can do to contribute to school curriculum and education.

फोल्डस्कोप कार्यशाला : 2 जनवरी, 2018 IMSc ने एक भिन्न वर्ग के शिक्षकों, शिक्षार्थियों, छात्रों और IMSc के उपयोगकर्ताओं TIFR हैदराबाद, APU, TNSF और स्थानीय पाठशालाओं के लिए एक फोल्डस्कोप कार्यशाला चलायी। नये फोल्डस्कोपस (DBT द्वारा आयोजित) का प्रयत्न करना उसका लक्ष्य था और फोल्डस्कोपों के बारे में डिज़ाइन किये जाने की पाठ्यचर्या पर चर्चा हुई। आयोजक : जयश्री रामदास (TIFR, हैदराबाद), वारुणी, पी.

सभा में विज्ञान : 11 फरवरी 2018 “सभा में विज्ञान” इस गणितीय विज्ञान संस्थान के आऊटरीच कार्यक्रम का फ्लैगशिप है। यह अपने मध्य वृत्तिक वैज्ञानिकों को जोड़ता है जो विज्ञान संचार के बारे में गहरे चिन्तन में हैं, विस्तार से देखें तो जनता के साथ भी। जब IMSc कई अन्यान्य कार्यक्रमों का आयोजन कर रहा है, जहाँ वैज्ञानिक उन बाहरी प्रमुखदल के साथ परस्पर चर्चा करते हैं, ये सब मुख्यतः विशिष्ट दर्शकों को लक्ष्य करके किये गये थे। साधारणतया कुछ शिक्षकों के झुण्डों या छात्रों के झुण्डों के लिए होते हैं— और कुछ आकर्षक विज्ञान के कुछ अंश के लिए होते हैं (उदा : विश्वविद्यालय के छात्रों के लिए क्वाण्टम मैकेनिक्स पर एक पाठशाला या उच्च माध्यमिक स्तर पर गणित के शिक्षकों के लिए एक कार्यशाला) इनमें से कुछ भी एक मामूली जनता के लिए प्रशंसनीय नहीं होगा जैसे एक IT व्यावसायिक एक व्यापारी प्रबन्धक, एक सेवा निवृत्त सरकारी कार्यकर्ता या एक कलाकार, उनमें शायद विज्ञान के प्रति अधिक रुचि हो सकती है और भारतीय वैज्ञानिकों ने जो प्रदान किया, उन्हें जानने के इच्छुक हो सकते हैं। सभा में विज्ञान इस दरार को भरने का प्रयत्न करता है।

सभा में विज्ञान कार्यक्रम राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के एक - दो दिन पहले हमेशा रविवार के दोपहर को 4 बजे से लेकर 8 बजे तक चलाया जाता है। यह कार्यक्रम फरवरी 2016 को आरंभ किया गया और फरवरी 2018 को इसका तीसरा कार्यक्रम हुआ। हर वर्ष, 4 भाषण होते हैं; हर भाषण 40 मिनट का होता है। हर भाषण के बाद एक लघु प्रश्नोत्तरी सत्र चलाया जाता है। बीच में आधे घंटे की चाय-पानी की व्यवस्था – दूसरे और तीसरे भाषणों के बीच-होती है। इस कार्यक्रम के अन्त में चारों भाषणकर्ता एकसाथ दर्शकों के प्रश्नों का उत्तर देंगे। कार्यक्रम की शुरुआत के पहले और अन्तराल के समय IMSc वीडियो दिखाता है जिसमें संस्थान की विशिष्टताओं और उसकी देनों तथा अन्य विज्ञान शिक्षा और आऊटरीच से संबंधित विषय दिखाये जाते हैं। इस कार्यक्रम को परंपरागत माध्यम (पोस्टर वितरण, समाचार पत्र अंक, दूरदर्शन और रेडियो घोषणाओं) द्वारा और ट्विटर एवं फेसबुक द्वारा भी विज्ञापित किया जाता है। पूरे कार्यवृत्त का वीडियो रेकार्डिंग मुफ्त में और अनन्त काल तक प्राप्त है। (देखने/उतारने के लिए) सभा में विज्ञान वेब पृष्ठ : <https://www.res.in/triveni/>

कार्यक्रम के समय दिये गये विषय पूर्ण रूप से विज्ञान और गणित पर दिये गये थे हाल ही में प्रकाशित अंक में, उदाहरणार्थ, एक तन्त्रिका वैज्ञानिक ने दिमाग के बोध पर भाषण दिया, एक सांख्यिक भौतिकवादी वक्ता ने कहा कि क्यों समय आगे ही जा रहा है, एक रासायनिक इंजीनियर ने मिश्रित पदार्थों के बारे में बताया और एक गणितज्ञ ने कहा कि किसने गॉटों के सिद्धान्त को आधार बताया। पूर्व कार्यक्रम के भाषणों में भारतीय मौसम, उप आणविक अंशों के साथ, कीड़े उडगण के साथ, बाघ के संरक्षण के साथ और ऐसे अन्य शीर्षक भी रहे। ये वक्तागण मध्य वृत्तिक वैज्ञानिकों में से चुने जाते हैं। वे अपने अनुभवों को बड़े, उत्साही, पर विभिन्न वर्ग के दर्शकों को, जो विशेषज्ञ नहीं होते, सुनाते समय स्वयं आनन्द का अनुभव करते हैं। भाषणों का विषय आधुनिक वैज्ञानिक विकासों के उत्साह और उत्तेजना पर है जिसमें तकनीक के संबंध में कुछ भी कहा नहीं जाता। कार्यक्रम की सारी घटनाएँ पुरुष और महिला भाषणकर्ताओं पर ध्यान दिया गया है। इसमें दोनों की संख्या बराबर थी।

इस कार्यक्रम का स्थान हमेशा चेन्नै के प्रसिद्ध म्यूसिक अकादमी में होगा जो प्रमुख सभाओं में एक मानी जाती है। यहाँ संगीत कार्यक्रम होता है जो नाम के अनुसार है। म्यूसिक अकादमी नगर के मध्य में स्थित है और बड़ी संख्या में दर्शकों को बिठाने की सुविधा है। इसमें कुल 1400 के लगभग के लगभग दर्शक बैठ सकते

*Foldscope workshop: 2nd January, 2018* IMSc hosted a small Foldscope workshop for a diverse group of educators, teachers, students and users from IMSc, TIFR Hyderabad, APU, TNSF and local schools. The aim was to try out new Foldscopes (arranged for by DBT) and discuss curricula that can be designed around Foldscopes. Organizers: Jayashree Ramadas (TIFR Hyderabad), Varuni P

*Science at the Sabha: 11th February 2018* “Science at the Sabha” is the flagship outreach event of the Institute of Mathematical Sciences. It connects accomplished mid-career scientists who care deeply about science communication, with the public at large. While IMSc organizes several other programs where scientists interact with those outside their peer group, these are for the most part targeted at specific audiences—usually some section of teachers or students—and are about the nitty-gritty of some slice of science itself (e.g., a school on quantum mechanics for university students, or a workshop for mathematics teachers at higher secondary level). None of these would be appropriate for a member of the lay public such as an IT professional, a business manager, a retired government servant, or an artist, even though they might have an abiding interest in science and a desire to know about the contributions that Indian scientists make. Science at the Sabha attempts to bridge this gap.

The Science at the Sabha event is always held on a Sunday afternoon, between 4 and 8pm, on a date close to the National Science Day. It was started in February 2016, and February 2018 saw the third edition of this program. Every year, there are four talks, of 40 minutes duration, with each followed by a short question-answer session. There is a half an hour refreshment break between the second and the third talks. At the end of the event, all the four speakers collectively field questions from the audience. Both before the event and during the break, IMSc screens videos that feature the institute and its contributions as well as other material relevant to science education and outreach. The event is advertised widely both via traditional media (poster distribution, newspaper articles, TV and radio announcements) and on Twitter and Facebook. Video recordings of the entire proceedings are freely and perpetually available (for viewing/downloading) on the Science at the Sabha web page: <https://www.imsc.res.in/triveni/>

The topics featured at the event typically cover all the sciences and mathematics. In the most recent edition, for instance, there was a neuroscientist speaking on brain perception, a statistical physicist on why time goes forward, a chemical engineer speaking about composite materials, and a mathematician who described the basics of the theory of knots. Talks in the previous editions have dealt with the Indian monsoon, with subatomic particles, with insect flight, and with tiger conservation, among other topics. The speakers are chosen from midcareer scientists who enjoy the experience of explaining their work to a large, enthusiastic, but heterogeneous audience of non-experts. The point of the talks is to convey some of the spirit and excitement of recent scientific developments, avoiding technicalities. All editions of the event have featured both men and women speakers, with the cumulative numbers split about evenly.

The venue of this event is always the iconic Music Academy in Chennai, easily the most prominent of the “Sabhas” where music concerts are held, thus explaining the choice of the name. The Music Academy is centrally located and well equipped to accommodate a large



हैं। इस कार्यक्रम का विवेकशील अंश यह है कि एक ही स्थान पर वैज्ञानिक भाषण देते हैं, पर यहाँ विज्ञान का कोई संबंध नहीं है। आऊटरीच के लिए एक ऐसा स्थान इसलिए हुआ कि संगीत की सीमितता तोड़ी जाए, क्योंकि दर्शकों के मन में यह भाव घर कर गया है कि यह संगीत का घर है और यहाँ हम विज्ञान को सुनने जा रहे हैं।

इस कार्यक्रम में भाग लेने के लिए कोई शुल्क नहीं है। और सभी आ सकते हैं। फिर भी आन लाइन में आरक्षण करना आवश्यक है क्योंकि प्रतिभागियों की संख्या बढ़ती जा रही है। आरंभ में प्रथम कार्यक्रम में 600-700 की संख्या का अनुमान था। दूसरे में 800 हो गया। हाल ही में हुए कार्यक्रम में 1000 से अधिक प्रतिभागी आये। हाल में होनेवाले कार्यक्रम में 1500 तक आरक्षित हो चुका है।

सभा में इस वर्ष का विज्ञान 11 फरवरी 2018 को हुआ। यह दिन विज्ञान में संयुक्त राष्ट्र अन्तर्राष्ट्रीय दिवस लड़कियों और महिलाओं का दिन है। IMSc के दल ने आऊटरीच संगठन के साथ "विज्ञान का जीवन" मनाने के लिए एक पोस्टर छपवाया जिसमें 13 प्रसिद्ध भारतीय महिला वैज्ञानिकों का चित्र प्रदर्शित हुआ था। यह पोस्टर कार्यक्रम के समय म्यूसिक अकादमी के लॉबी में रखा गया था। तब से अन्य संस्थाओं ने भी प्रदर्शन करने के लिए उधार लिया है। यह कार्यक्रम प्रेस द्वारा विस्तृत रूप से लिखा गया है, कार्यक्रम के पहले और बाद में भी। लोगों से प्राप्त पुनर्निवेशन लगातार सकारात्मक ही था। उसमें कई सदस्यों ने लिखा है कि ऐसा कार्यक्रम और अधिक बार चलाया जाये और ऐसे महत्वपूर्ण स्थान पर सक्रिय दर्शकों के सामने भाषण देने का मौका पाने के कारण वे और भी उत्साही हो रहे हैं।

वैज्ञानिक प्रदर्शनी में भारतीय महिलाएँ:

विज्ञान में महिलाओं और लड़कियों का संयुक्त राष्ट्र अन्तरराष्ट्रीय दिवस 11 फरवरी, 2018 को मनाया गया। IMSc और विज्ञान का जीवन साझेदार थे (<https://thelifeofscience.com/>)। इसमें पोस्टर प्रदर्शनी के रूप में विज्ञान में 13 भारतीय महिलाओं की विशिष्टताएँ दिखायी गयी थीं। पोस्टर ने उनके संबंधित क्षेत्रों में उनके कार्य और उपलब्धियों का वर्णन कर रहा था। यह प्रदर्शनी में रखा गया था : सभा में विज्ञान 2018, दि म्यूसिक अकादमी : 11 फरवरी, 2018, चेन्नै गणितीय संस्थान : 5 से 9 मार्च, 2018 तक। हमने यह पोस्टर आनेवाले महीनों में अन्य विभिन्न आम स्थानों पर रखने की योजना बनायी है।

सहयोगी : आशिमा डोगरा नन्दिता जयराज (TloS)

आयोजक : गौतम मेनोन, वारुणी, पी.

gathering, with a total capacity of around 1400. A deliberate part of the design of this event is that scientists are speaking at a venue not usually associated with the sciences. This choice of venue for an outreach event was intended to break down the barriers that would inevitably exist if the audience had to enter a scientific institution to hear these talks.

Participation at the event is free and open to all. Online registration is, however, required. The actual number of people who showed up has been growing. Starting from an estimated 600–700 in the first edition, to about 800 in the second, numbers at the latest edition easily exceeded 1000. The number of registrations was over 1500 for the latest edition.

The day of this year's Science at the Sabha, 11 February 2018, was also the United Nations International Day for Women and Girls in Science. IMSc teamed up with the outreach organization "The Life of Science" to celebrate the occasion with a poster exhibition featuring 13 eminent Indian women scientists. The posters were displayed in the lobby of the Music Academy during the event and have also been borrowed by other institutions for display purposes since then. The event is extensively covered in the press, both before and after. The feedback that has been received has been uniformly positive, with many members of the public urging us to hold it even more regularly and speakers enthused by the opportunity to speak before an engaged audience at such an iconic venue.

*Indian Women in Science Exhibition* To mark the UN International Day of Women and Girls in Science on 11th February, IMSc partnered with The Life of Science (<https://thelifeofscience.com/>) to feature 13 Indian Women in Science as a poster exhibition. The posters described the work and the achievements of the scientists in their respective fields. The exhibition was displayed in Science at the Sabha 2018, The Music Academy: 11th February 2018, & in Chennai Mathematical Institute: 5th to 9th March 2018. We plan to display the poster at various other public places in the coming months.

Collaborators: Aashima Dogra Nandita Jayaraj (TloS)

Organizers: Gautam Menon, Varuni P

## 2.8.2 अन्य संस्थानों के आगंतुक

अनुसंधान प्रायः एक सहयोगी कार्य है और एक गुंजायमान आगंतुक कार्यक्रम के द्वारा आगे बढ़ता है। यह संस्थान लघु कालीन एवं दीर्घ-कालीन आगंतुक कार्यक्रमों का आयोजन एक बड़ी संख्या में किया है। वर्ष 2017-18 के दौरान, 260 वैज्ञानिकों ने संस्थान का दौरा किया है। उक्त अवधि के दौरान संस्थान में पधारे कुछ प्रतिष्ठित आगंतुको की एक सूची नीचे दी गई है :

**वर्ष 2017-18 के दौरान संस्थान में पधारे प्रतिष्ठित आगंतुक :**

जीन-मार्क देशलेर्स	(1.4.17 – 9.4.17) और (12.1.18 – 10.2.18)	बोर्डो विश्वविद्यालय
कल्याण बिधान सिन्हा	22.4.17 – 30.4.17	जेएनसीएसआर, बैंगलोर
मुत्तुकुमार एम.	31.7.17 – 4.8.17	मैसचुसेट्स, यूएसए विश्वविद्यालय
कुमार मूर्ति वी.	(23.8.17 – 2.9.17) और (21.2.18 – 1.3.18)	टोरंटो विश्वविद्यालय
अशोक सेन	11.10.17 – 17.10.17	एचआरआई, इलाहाबाद
डैनियल लोकशानोव	23.10.17 – 28.10.17	बर्गन विश्वविद्यालय, नॉर्वे
फिलिपॉन पी.	29.10.17 – 11.11.17	सीएनआरएस
जेवियर विएनोट	17.12.17 – 18.3.18	सीएनआरएस, बोर्डो
इंद्रनील बिश्वास	22.1.18 – 23.1.18	टीआईएफआर, मुंबई
निलेन्द्र देशपांडे	18.2.18 – 23.2.18	यूनिवर्सिटी. आफ ओरेगन, यूएसए
विनफ्राइड कोहानन	21.2.18 – 24.2.18	यूनिवर्सिटी. आफ हेडेलबर्ग
बलचंद्रन ए.पी.	(4.8.17 – 25.8.17) और 11.3.18 – 10.6.18	सिराक्यूज विश्वविद्यालय
जैकोबो तोरण	9.3.18 – 23.3.18	जर्मनी के उल्म विश्वविद्यालय
श्रीनिवास वरदान	—	न्यू यॉर्क विश्वविद्यालय
हँस वान डिटमर्स	—	लोरिया, वांडोउर फ्रांस

## 2.8.2 Visitors from Other Institutions:

Research is often a collaborative activity and is boosted by a vibrant visitor program. The Institute hosts a large number of short term and long term visitors. During the year 2017-18, 260 scientists have visited the Institute. A list of few Distinguished visitors to the Institute during this period is listed below:

### Distinguished Visitors to the Institute during the year 2017-18

<b>Jean-Marc Deshouillers</b>	(1.4.17 - 9.4.17) & (12.1.18 - 10.2.18)	University of Bordeaux
<b>Kalyan Bidhan Sinha</b>	22.4.17 - 30.4.17	JNCASR, Bangalore
<b>Muthukumar M.</b>	31.7.17 - 4.8.17	University of Masschusetts, USA
<b>Kumar Murty V.</b>	(23.8.17 - 2.9.17) & (21.2.18 - 1.3.18)	University of Toronto
<b>Ashoka Sen</b>	11.10.17 - 17.10.17	HRI, Allahabad
<b>Daniel Lokshtanov</b>	23.10.17 - 28.10.17	University of Bergen, Norway
<b>Phillippon P.</b>	29.10.17 - 11.11.17	CNRS
<b>Xavier Viennot</b>	17.12.17 - 18.3.18	CNRS, Bordeaux
<b>Indranil Biswas</b>	22.1.18 - 23.1.18	TIFR, Mumbai
<b>Nilendra Deshpande</b>	18.2.18 - 23.2.18	Univ. of Oregon, USA
<b>Winfried Kohnan</b>	21.2.18 - 24.2.18	Univ. of Heidelberg
<b>Balachandran A.P.</b>	(4.8.17 - 25.8.17) & 11.3.18 - 10.6.18	Syracuse University
<b>Jacobo Toran</b>	9.3.18 - 23.3.18	University of Ulm, Germany
<b>Srinivasa Varadhan</b>	-	New York University
<b>Hans Van Ditmarsch</b>	-	Loria, Vandoeuvre France

**Academic activities and Science outreach programmes held during the year 2017-18**  
वर्ष 2017-18 के दौरान हुए शैक्षणिक कार्यक्रम और विज्ञान आऊटरीच कार्यक्रम



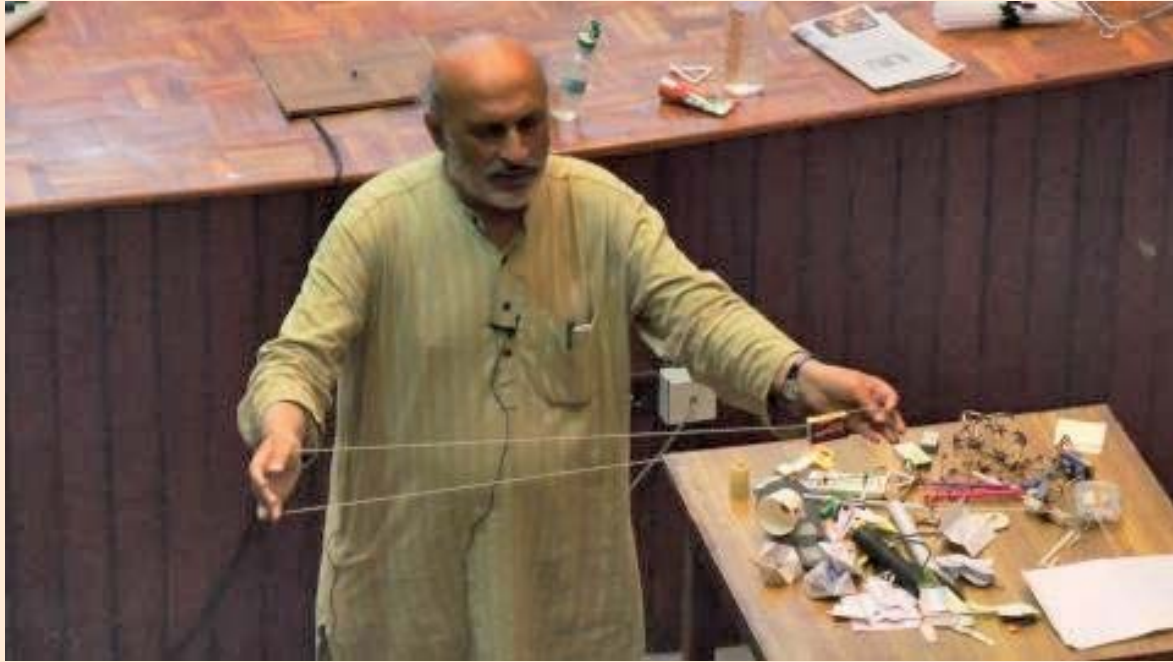
Teachers Enrichment Program 22nd May - 27th May 2017.  
शिक्षक संवर्धन कार्यक्रम 22 मई, 2017 – 27 मई, 2017



"Facets" 3rd July - 4th July 2017.  
'फासेट्स', एक द्वि दिवसीय आऊटरीच कार्यक्रम 3 जुलाई, 2017 – 4 जुलाई, 2017



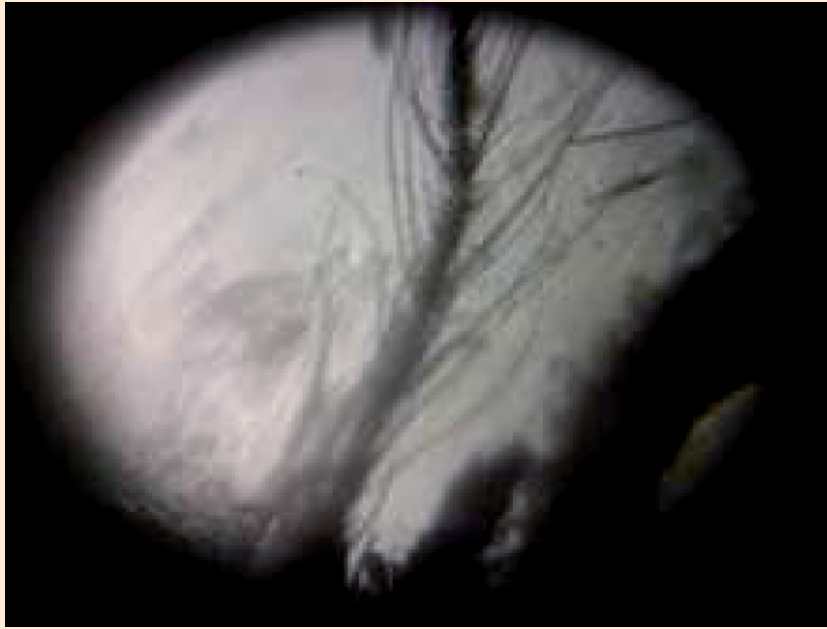
Book Release Function, 9th October, 2017.  
पुस्तक विमोचन उत्सव, 9 अक्तूबर, 2017



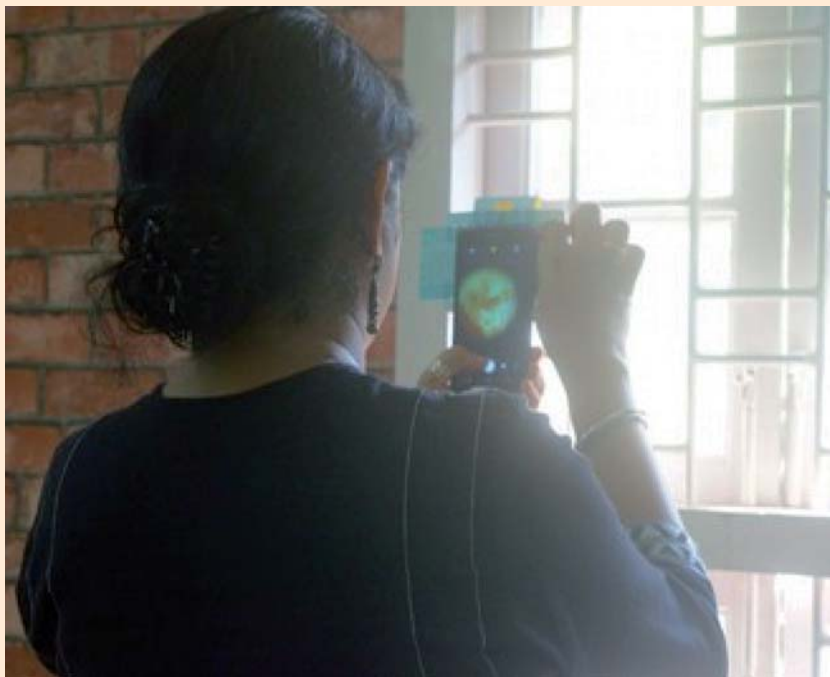
Science Fun, Science Toys: 2nd November 2017.  
खेल में विज्ञान, विज्ञान के खिलौने : 2 नवंबर, 2017



Foldscope workshop: 2nd January, 2018  
फोल्डस्कोप कार्यशाला : 2 जनवरी, 2018



Foldscope workshop: 2nd January, 2018.  
फोल्डस्कोप कार्यशाला : 2 जनवरी, 2018



Foldscope workshop: 2nd January, 2018.  
फोल्डस्कोप कार्यशाला : 2 जनवरी, 2018





Science at the Sabha 2018, The Music Academy: 11th February 2018.  
सभा में विज्ञान, दि म्यूसिक अकादमी : 11 फरवरी, 2018



Indian Women in Science Exhibition, The Music Academy: 11th February 2018  
विज्ञान प्रदर्शनी में भारतीय महिलाएँ : दि म्यूसिक अकादमी : 11 फरवरी, 2018



Indian Women in Science Exhibition, Chennai Mathematical Institute: 5th to 9th March 2018  
विज्ञान प्रदर्शनी में भारतीय महिलाएँ : चेन्नै गणितीय संस्थान : 5 से 9 मार्च, 2018

*Infrastructure* The Institute has excellent facilities required for competitive research. The two main facilities are the Library and the Computing Environment. The Institute also has an on-campus hostel for students and a guest house for short term and long term visitors. Recreational facilities are also available. The state of the art, 200 seater Ramanujan Auditorium provides the venue for conferences and other public events of an academic nature.

**आधारिक संरचना :** इस संस्थान में प्रतियोगी अनुसंधान के लिए उत्तम सुविधाएँ उपलब्ध हैं। दो प्रमुख सुविधाएँ हैं— पुस्तकालय और परिकलनीय वातावरण। इस संस्थान में छात्रों के लिए परिसर के अंदर एक छात्रावास है और अल्पकालीन और दीर्घकालीन आगंतुकों के लिए एक अतिथि गृह भी है। मनोरंजन की सुविधाएँ भी प्राप्त हैं। राज्य की कला के अनुसार 200 लोगों के बैठने की क्षमता युक्त रामानुजन ऑडिटोरियम है जो सम्मेलनों और अन्य जनता के शैक्षिक प्रकार के कार्यक्रमों के लिए स्थान देता है।

### 3. कम्प्यूटर सुविधाएँ

#### 2017-18 के दौरान कम्प्यूटर सुविधा में वृद्धि

- नए लैपटॉप नए जुड़े संकाय और उन संकाय के लिए अनुरोध किए गए थे लैपटॉप की प्रतिस्थापन जो 4 साल से अधिक पुरानी है। निम्नलिखित मैकबुक एयर 13 (डॉ. मीना महाजन), लेनोवो योग 720 (डॉ. सिबेशिष गोश), डेल एक्सपीएस 15 (डॉ. पार्थ मुखोपाध्याय), मैकबुक प्रो. 15(डॉ. सिताभ्र सिन्हा), मैकबुक प्रो. 13(डॉ. नेमानि सूर्यनारायणन), लेनोवो (डॉ. इन्दिरा रॉय) लैपटॉप वितरित किए जाते हैं।
- मौजूदा अप्रचलित और क्षतिग्रस्त जगह बदलने के लिए दो मोटरसाइकिल प्रक्षेपण स्क्रीन स्थापित की गई व्याख्यान हॉल 123 और चंद्रशेखर हॉल में स्क्रीन।
- 58 डेल ऑप्टिपलेक्स डेस्कटॉप अप्रचलित डेस्कटॉप और 7 साल से पुराने के डेस्कटॉप के साथ बदल दिया गया।
- 3 A3 लेजरजेट मल्टी-फ़ंक्शन रिको मोनोक्रोम प्रिंटर आरएफआईडी कार्ड का उपयोग करके एक्सेस कंट्रोल के साथ प्रतिस्थापन के रूप में पाठक और 3 नए प्रवेश स्तर A4 लेजरजेट मल्टी-फ़ंक्शन प्रिंटर का आदेश दिया जाता है।
- मौजूदा 40 एमबीपीएस इंटरनेट बैंडविड्थ सेवा 42 एमबीपीएस की उच्च क्षमता के साथ नवीनीकृत है सेवा प्रदाता के माध्यम से मैसर्स भारती एयरटेल
- अप्रचलित और गैर-कार्यशील लैन स्विच निम्न स्थानों में नए लोगों के साथ प्रतिस्थापित किए गए हैं : रामानुजन ऑडिटोरियम, मुख्य भवन (एफ 15), न्यू गेस्ट हाउस और ओल्ड गेस्ट हाउस।

#### गतिविधियाँ :

इंटेल, भारत के साथ 15 जून, 2017 को संयुक्त रूप से इंटेल एस / डब्ल्यू उपकरण कार्यशाला का आयोजन किया। आईएमएससी उपयोगकर्ता और अन्य चेन्नई के आसपास और आसपास संस्थान से भाग लिया।

डॉ. सुब्रह्मण्यम, साइंटिफिक आफ़ीसर-एफ क्लाउड डेटा की स्थापना के लिए एक बाहरी विशेषज्ञ के रूप में कार्य किया अक्टूबर-दिसंबर 2017 के दौरान अन्ना विश्वविद्यालय, चेन्नई में एचपीसी सुविधा के साथ केन्द्र श्री बी. रवीन्द्र रेड्डी, साइंटिफिक आफ़ीसर-एफ ने 28 नवंबर, 2017 को आईआईएसईआर, मोहाली का दौरा किया कम्प्यूटर केन्द्र और संबंधित सुविधाओं की समीक्षा करने के लिए स्थापित विशेषज्ञों का पैनल। इसके अलावा, भाग लिया 16 अक्टूबर, 2017 को आईजीसीआर कल्पक्कम में जेईएसटी स्थानीय आयोजन समिति की बैठक।

श्री टी. विगनेशकुमार, तकनीकी सहायक (सिस्टम) की अध्यक्षता श्री जहीर हुसैन के स्थान पर की गई है, हुसैन ने परियोजना के तहत पहले पद से इस्तीफा दे दिया था।

पीओएस कैंटीन बिलिंग (कैश-कम) सिस्टम की सफल स्थापना के बाद, इसकी पूरी योजना बनाई गई थी ओपन ईआरपी (ओडीओओ) के माध्यम से कार्य प्रबंधन के साथ आईएमएससी ऑफ़ी सी कार्यक्षमताओं का स्वचालन के लिए, इस गतिविधि, श्री ई. नंबिराजन और सुश्री पी.के. श्रीलक्ष्मी को तकनीकी सहायक के रूप में भर्ती कराया गया है (सिस्टम-ईआरपी) परियोजना के तहत।

#### 4 पुस्तकालय :

इस संस्थान के पुस्तकालय में 31 मार्च, 2018 तक कुल 73,780 पुस्तकें और जिल्द पत्रिकाएँ संग्रहीत हैं। इसमें चालू वर्ष अप्रैल, 2017 – मार्च, 2018 के दौरान 895 पुस्तकें शामिल हैं। एनबीहेचएम ने इस संस्थान के पुस्तकालय को गणित के लिए क्षेत्रीय पुस्तकालय माना है। हर वर्ष लगभग 4000 बाह्य उपयोगकर्ता जो देश के भिन्न-भिन्न भागों के कालेजों और विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों से इस पुस्तकालय सुविधा का फायदा उठाते हैं ताकि अपने शैक्षिक और अनुसंधान सूचना माँगों की पूर्ति हो।

### 3 Computer Facilities

#### Enhancement of Computer Facility during 2017-18

- The new Laptops were issued to newly joined faculty and those faculty requested for replacement of laptops which are older than 4 years. The following Macbook Air 13, Lenovo Yoga 720, Dell XPS 15, Macbook Pro 15, Macbook Pro 13, Lenovo laptops are distributed.
- Two motorized projection screens installed for replacing the existing obsolete and damaged screens in lecture hall 123 and Chandrasekar hall
- 58 Dell Optiplex desktops replaced with the desktops of obsolete and older than 7 years.
- 3 A3 laserjet multi-function Ricoh monochrome printers with access control by using RFID card reader and 3 new entry level A4 laserjet multi-function printers as replacements are ordered.
- The existing 40 Mbps Internet bandwidth service is renewed with higher capacity of 42 Mbps through the service provider M/s. Bharti Airtel.
- Obsolete and non working LAN switches are replaced with new ones in the following locations: Ramanujan Auditorium, Main Building(F15), New Guest House and Old Guest House.

#### Activities :

Jointly organised Intel S/W tools workshop on June 15, 2017 with Intel, India. IMSc users and others from Institution in and around Chennai participated.

Dr.G. Subramoniam, Scientific Officer-F acted as an external expert for setting up of Cloud Data center with HPC facility at Anna University, Chennai during Oct-Dec 2017

Mr.B. Raveendra Reddy, Scientific Officer-F visited IISER, Mohali on Nov 28, 2017 as a part of panel of experts set up to review the computer center and associated facilities. Also, attended the JEST local organising committee meeting on Oct 16, 2017 at IGCAR Kalpakkam

Mr. T. Vigneshkumar, Technical Assistant(Systems) has been recruited in the place of Mr. Jahir Hussain who resigned the position earlier under the project.

After the successful installation of PoS Canteen billing(Cash-less) System, it was planned for the full automation of IMSc Office functionalities with task management through Open ERP (ODOO). For this activity, Mr. E. Nambirajan and Ms. P. K. Sreelakshmi have been recruited as Technical Assistant (Systems-ERP) under the project.

### 4 The Library

The Institute Library holds a total collection of 73780 books and bound periodicals as on March 31, 2018. This includes an addition of 895 volumes during the current year April 2017 - March 2018. The NBHM has recognized this Institute library as the Regional Library for Mathematics. An average of about 4000 outside users in a year from colleges, universities and research institutions from different parts of the country make use of the library facilities for their academic and research information needs.

The library has a well balanced collection both print and online on the major subject areas of research such as Theoretical Physics, Mathematics and Theoretical Computer Science. The library subscribes

पुस्तकालय में संतुलित रूप से छपी पुस्तकों के रूप में और ऑनलाइन का संग्रह प्राप्त है जो सैद्धांतिक भौतिकी, गणित और सैद्धांतिक कंप्यूटर विज्ञान जैसे अनुसंधान क्षेत्र के प्रमुख विषयों पर प्राप्त हैं। पुस्तकालय 350 से अधिक राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं को चंदा देता है। पुस्तकालय में 3500+ से अधिक ऑन लाइन पत्रिकाओं का अभिगम है, जो एल्सेवियर, अमेरिकी गणितीय सोसाइटी, अमेरिकी भौतिकी सोसाइटी, स्प्रिंगर वेरलाग, विश्व वैज्ञानिक भौतिकी संस्थान, वीले आदि प्रमुख प्रकाशनों के हैं।

पुस्तकालय में प्रकृति ऑन लाइन, विज्ञान ऑन लाइन, एसीएम डिजिटल पुस्तकालय, एसआईएम पत्रिकाओं का संग्रहालय, ड्यूक गणितीय पत्रिका और जेएसटीओआर पूर्ण डिजिटल संग्रहालय के अभिगम हैं। प्रमुख प्रकाशनकर्ताओं जैसे डीईई संकाय के अधीन एल्सेवियर, स्प्रिंगर, विश्व वैज्ञानिक, वीले, डिग्रीटर, केम्ब्रिज विश्वविद्यालय प्रेस, टर्पियन, आईओपी पब्लिशिंग और वार्षिक पुनरीक्षण इलेक्ट्रॉनिक पुरानी पुस्तकों का संग्रह आदि के स्थायी ऑन लाइन की पुरानी पुस्तकों का संचयन पुस्तक-1 से अधिगम में हैं। ऑनलाइन पत्रिकाओं का अधिगम इस संस्थान के सदस्यों मात्र के लिए प्रतिबंधित है।

### सेवाएँ :

संग्रहों का विकास करने के अलावा, यह पुस्तकालय प्रतियाँ निकालने और अन्तर्पुस्तकालयीय ऋण सेवाएँ भी देता है। लिबसिस साफ्टवेयर का उपयोग करके एक ही लिनक्स मार्ग पर, पुस्तकालय की पुस्तक सूची का कंप्यूटरीकरण कर दिया गया है और संस्थान के कैम्पस के अन्दर और बाहर के उपयोग कर्ताओं को ऑन लाइन द्वारा उपलब्ध कराया जाता है। लिबसिस का उपयोग करके ऑनलाइन द्वारा पुस्तकें प्राप्त करने और ली गयी पुस्तकों की स्थिति जानने की प्रार्थना की सुविधा भी प्राप्त है। पुस्तकालय ने पुस्तकों/सामग्रियों के प्रवेश या निकासी की स्व जानकारी के लिए आरएफआईडी आधारित प्रणाली कार्यान्वित की गयी है। पुस्तकालय आरएफआईडी आधारित अभिगम नियंत्रण प्रणाली की सहायता से अपने संसाधनों को 24x7 अभिगम का प्रावधान भी है, शायद देश भर में ऐसा यही एक पुस्तकालय है।

पुस्तकालय सारी इलेक्ट्रॉनिक सूचना संसाधन देनेवाला एक समर्पित निष्ठावान वेबसाइट है जो पुस्तकालय के बारे में और उसकी सेवाओं के बारे में सूचनाएँ प्रदान करता है।

पुस्तकालय डीईई पुस्तकालय संकाय का एक सदस्य है, जिसे एल्सेवियर के विज्ञान सीधी सेवा की सदस्यता प्राप्त है।

पुस्तकालय मैथसाइनेट संकाय के साथ समन्वय करता है जो दक्षिण क्षेत्र में संस्थानों की प्रतिभागिता के लिए मैथसाइनेट के अभिगम को ऑनलाइन द्वारा करने का प्रावधान है।

पुस्तकालय एएमस, मालिबनेट, करन्ट साइन्स संघ और आईएपीटी का संस्थानगत सदस्य है।

### आभार :

पुस्तकालय चालू वर्ष में निम्नलिखित व्यक्तियों और संगठनों से प्राप्त पुस्तकों, पत्रिकाओं और अन्य पढ़ने योग्य सामग्रियों के लिए बड़ी कृतज्ञता के साथ अपना आभार प्रकट करता है।

एनवी मोली टॉम, आईएमएससी

धारग्याल, आईएमएससी

दिप्ताप्रियो मजूमदार, आईएमएससी

कमल लोडाय्या, आईएमएससी

परमेस्वरन शंकरन, आईएमएससी

प्रथमेश, टी.वी.एच., आईएमएससी

एस पवन कुमार-आईएमएससी, (मृत)

बालसुब्रमणियन आर., आईएमएससी

धीरज कुमार मिश्रा, आईएमएससी

निदेशक, आईएमएससी

कल्याण रामा, आईएमएससी

प्रफुल्ल कुमार टेल, आईएमएससी

राजेश सिंह, आईएमएससी

एस साइमन

to over 350 national and international journals.

The library has access to over 3500+ online journals from major publishers such as Elsevier, American Mathematical Society, American Physical Society, Springer Verlag, World Scientific, Institute of Physics, Wiley, etc.

Library has also access to Nature online, Science Online, ACM Digital Library, SIAM Journals Archive, Duke Mathematical Journal, and JSTOR Full digital archive. It has also perpetual online access to backfile collection of journals contents from Volume 1 from some of the major publishers like Elsevier under DAE consortium, Springer, World Scientific, Wiley, deGruyter, Cambridge University Press, Turpion, IOP Publishing and Annual Reviews Electronic Backvolume collection.

Access to online journals is restricted to members of the Institute.

### Services

Apart from developing the collection, the library offers reprographic and inter library loan services. Library has migrated from commercial proprietary software Libsys to open source software Koha on a linux platform, the library catalogue has been computerized and made available online to the readers both within and outside the Institute Campus. Online request for acquisition of books and status of borrowings have also been enabled using Koha. Library has implemented RFID based system for self check-in and checkout of library materials. VECC Kolkata has extended their support by providing linux based software applications to use RFID systems. With the help of RFID enabled access control system, the library provides effective 24x7 access to its resources, perhaps the only library of this kind in the country.

Library has a website dedicated to host all the electronic information resources and to provide information about the library and its services.

Library is a member of DAE Libraries Consortium that subscribes to SCIENCE DIRECT SERVICE of Elsevier.

Library is also coordinating the MathSciNet consortium which provides online access to MathSciNet for participating institutions in the southern region.

Library is an institutional member of AMS, MALIBNET, CURRENT SCIENCE Association, and IAPT.

### Acknowledgment

The Library gratefully acknowledges the donation of valuable books, journals and other reading materials received during the current year from the persons and organizations mentioned below:

Anvy Moly Tom, IMSc

R. Balasubramanian, IMSc

Dhargyal, IMSc

Dheeraj Kumar Mishra, IMSc

Diptapriyo Majumdar, IMSc

Director, IMSc.,

Kamal Lodaya, IMSc

Kalyana Rama, IMSc

Parameswaran Sankaran, IMSc

Prafulla Kumar Tale, IMSc

Prathamesh, T.V.H., IMSc

Rajesh Singh, IMSc

S. Pavan Kumar-IMSc., (Deceased)

S. Simon

सैयद मोहम्मद मीसम, आईएमएससी,  
वी. बालकृष्णन, आईआईटीएम (सेवानिवृत्त)  
उमा महालिंगम, आईएमएससी,  
ईस्ट वेस्ट बुक्स प्राइवेट लिमिटेड,  
एनबीएचएम

वी.एस. सुंदर, आईएमएससी  
एस. मीनादेवी  
बेसिक बुक्स, नई दिल्ली  
ओएलआईसी, आईएमएससी

## 5. वर्ष 2017-18 के लिए लेखा का लेखा परीक्षित विवरण

संविधान की धारा 29 और संस्थान के उप-नियमों के अनुसार, संस्थान के खातों की लेखा-परीक्षा विधि द्वारा यथानिर्धारित प्रोफेशनल चार्टर्ड लेखा परीक्षकों द्वारा की जाएगी। वित्तीय वर्ष 2017-18 में संस्थान के लेखा की लेखा परीक्षा मेसर्स सोनी असोसिएट्स, चेन्नै - 600 035 के प्रोफेशनल लेखा परीक्षकों द्वारा करवाई गई। लेखा परीक्षकों की रिपोर्ट और भविष्य निधि खातों सहित लेखा का परीक्षित विवरण संदर्भ हेतु इसके साथ संलग्न है।

Syed Mohammad Meesum, IMSc.,

V. Balakrishnan, IITM(Retd.,)

Uma Mahalingam, IMSc.,

East West Books Pvt Ltd.,

NBHM

V. S. Sunder, IMSc

S. Meenadevi

Basic Books, New Delhi

OLIC, IMSc.,

## **5 Audited Statement of Accounts for the year 2017-2018**

As per clause 29 of the Constitution and Bye - Laws of the Institute, the Accounts of the Institute shall be audited by Professional Chartered Accountants as prescribed by the law. The audit of the Accounts of the Institute for the Financial year 2017-18 was taken up and complied by Professional Auditors M/s R.Balachandran & Co, Chennai - 600 035. The Report of the Auditors and the Audited Statement of Accounts including the Provident Fund Accounts for the year 2017-18 are attached herewith for reference.



## आर. बालचन्द्रन एवं कंपनी

शासपत्रित लेखाकार

### आर. बालचन्द्रन

बी.ए., बी.एल., एफ.सी.ए., ए.सी.एस.,  
डीआईएसए (आईसीए), डीआईआरएम (आईसीएआई)

फ्लैट 3बी, तृतीय मंजिल, ब्लॉक III,  
बजाज अपार्टमेंट, 4 नंदनम, चेन्नै - 600 035.  
सेल : 94442 58090 (D) 98843 50000  
ई-मेल : rbalaca@gmail.com  
rbksr@rediffmail.com

## लेखापरीक्षक का प्रतिवेदन

### वीतीय विवरणों पर रिपोर्ट

मैंने गणितीय विज्ञान संस्थान आगे से 'दि सोसाइटी' कहलायेगा के वित्तीय विवरणों की लेखापरीक्षा की है। जिसमें 31 मार्च, 2018 तक का तुलन पत्र, प्राप्तियाँ और अदायगियाँ तथा इस वर्ष के अन्त तक के आय और व्यय और संगत वित्तीय विवरणों की अनुसूचियाँ समाविष्ट हैं।

### प्रबन्धक का उत्तरदायित्व

सोसाइटी का प्रबन्ध इन वित्तीय विवरणों, जो वित्तीय स्थिति का सही और सच्ची दृष्टि, लेखा स्तरों के अनुसार वित्तीय निष्पादन देता है, की तैयारी के लिए उत्तरदायी है। इस उत्तरदायित्व में डिजाइन, आन्तरिक नियंत्रण का कार्यान्वयन और अनुरक्षण जो वित्तीय विवरणों की संगत तैयारी और सही प्रस्तुति में सच्चा और सही दृष्टि तथा विषयों के गलत विवरणों से मुक्त, शायद धोखा या गलती के कारण हो दिया गया है।

### लेखा परीक्षक का उत्तरदायित्व

मेरा उत्तरदायित्व है, मेरी लेखा परीक्षा के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर एक अभिमत व्यक्त करना। चयनित प्रक्रिया लेखापरीक्षक के निर्णय पर निर्भर करती है जिसमें वित्तीय विवरणों के गलत विवरण, शायद धोखा या गलती के कारण हो, के जोखिमों का मूल्यांकन शामिल है। उन जोखिम मूल्यांकनों को तैयार करते समय, लेखापरीक्षक सोसाइटी की तैयारी और वित्तीय विवरणों की सही प्रस्तुति जो संगत आन्तरिक नियंत्रण मानते हैं। लेखापरीक्षा प्रक्रियाएँ डिजाइन करते समय ये उन परिस्थितियों में उचित होते हैं, पर उक्त आन्तरिक नियंत्रणों के प्रभाव पर एक अभिमत व्यक्त करने के प्रयोजन करने के लिए नहीं है। लेखा परीक्षा में परीक्षण के आधार पर वित्तीय विवरणों में संपत्ति और प्रकट विवरणों को पुष्ट करनेवाले साक्षी की परीक्षा करना भी शामिल है। लेखा परीक्षा में प्रयुक्त लेखा परीक्षा नीतियों की उचितता का मूल्यांकन भी शामिल है। और सोसाइटी द्वारा बनाये गये लेखा के अनुमान का औचित्य भी शामिल है। साथ ही, वित्तीय विवरणों की संपूर्ण प्रस्तुति का मूल्यांकन भी जुड़ा है।

मुझे भरोसा है कि मुझे प्राप्त लेखापरीक्षा आधार पर्याप्त हैं ताकि मैं अपने लेखा परीक्षा अभिमत देने के लिए आधार बनाने का प्रावधान उचित रख सकूँ।

**R. BALACHANDRAN & CO.**  
 CHARTERED ACCOUNTANTS

**R. BALACHANDRAN**  
 B.A., B.L., F.C.A., A.C.S., DISA (ICA), DIRM (ICAI)

Flat 3B, 11rd Floor, Block III, Bajaj Apartments,  
 4, Nandanam Extn. 1st. Main Road,  
 Nandanam, Chennai - 600 035.  
 Cell : 94442 58090 (D) 98843 50000  
 Email : rbalaca@gmail.com / rbksr@redffmail.com

**INDEPENDENT AUDITOR’S REPORT**

**REPORT ON THE FINANCIAL STATEMENTS**

I have audited the financial statements of The Institute of Mathematical Sciences (herein after called “The Society”), comprising Balance sheet as at 31st March 2018, Receipts and Payments and the Income and Expenditure for the year then ended, and the relevant schedules to the financial statements.

**MANAGEMENT’S RESPONSIBILITY**

The management of the Society is responsible for the preparation of these financial statements that give true and fair view of the financial position, financial performance in accordance with the accounting standards. This responsibility includes the design, implementation and maintenance of internal control relevant to preparation and fair presentation of the financial statements that give true and fair view and are free from material misstatement, whether due to fraud or error.

**AUDITOR’S RESPONSIBILITY**

My responsibility is to express an opinion on these financial statements based on my audit. I conducted my audit in accordance with the standards on auditing issued by Institute of Chartered Accountants of India. Those Standards require that I comply with ethical requirements and plan and perform the audit to obtain reasonable assurance about whether the financial statements are free from material misstatement.

An audit involves performing procedures to obtain audit evidence about the amounts and disclosures in the financial statements. The procedures selected depend on the auditor’s judgment, including the assessment of the risks of material misstatement of the financial statements, whether due to fraud or error. In making those risk assessments, the auditor considers internal control relevant to the Society’s preparation and fair presentation of the financial statements in order to design audit procedures that are appropriate in the circumstances but not for the purpose of expressing an opinion on the effectiveness of the said internal controls , An Audit includes examining the evidence supporting the amounts and disclosures in the financial statements on a test basis, An audit also includes evaluating the appropriateness of accounting policies used and the reasonableness of the accounting estimates made by Society, as well as evaluating the overall presentation of the financial statements.

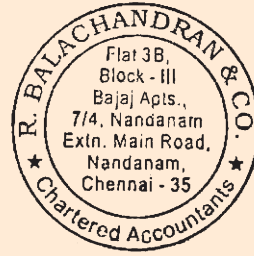
I believe that the audit evidence I have obtained is sufficient and appropriate to provide a basis for my audit opinion.

### अभिमत

मेरे अभिमत में और मेरी पूरी जानकारी में तथा मुझे दी गयी व्याख्याओं के अनुसार, पूर्व कहे गये वित्तीय विवरण आवश्यक रूप में माँगी गयी सूचना देते हैं और भारत में आम तौर पर स्वीकृत लेखा सिद्धांतों के साथ पुष्ट करने में एक सच्चा और सही दृष्टि देते हैं।

- अ) तुलन-पत्र के मामले में, 31 मार्च 2018 के अनुसार सोसाइटी की वस्तु स्थिति।
- आ) आय और व्यय लेखा के मामले में, उस तिथि में अन्त हुए वर्ष के लिए आय से बढ़कर अधिक व्यय हुआ है।

स्थान : चेन्नै  
दिनांक : 28-09-2018



कृते आर. बालचन्द्रन एवं कंपनी

शासपत्रित लेखाकार

फर्म रेग नं.000323s

आर. बालचन्द्रन

शासपत्रित लेखाकार

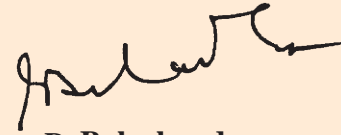
एम.नं.026980

**OPINION**

In my opinion and to the best of my knowledge and according to the explanations given to me, the aforesaid financial statements give the information required in the manner so required and give a true and fair view in conformity with the accounting principles generally accepted in India.

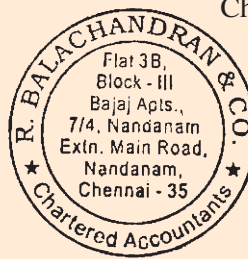
- a) In the case of the Balance Sheet, of the state of affairs of the Society as at 31st March, 2018.
- b) In the case of the Income and Expenditure Account, of the Excess of Expenditure over Income for the year ended on that date.

**For R.Balachandran & Co**  
CHARTERED ACCOUNTANTS  
Firm No.323S



**R. Balachandran**  
Chartered Accountant  
M.No. 026980

PLACE: Chennai  
DATE: 28-09-2018





गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31 मार्च 2018 के अनुसार तुलन पत्र

(सभी रकम रुपयों में)

विवरण	खाते के सामान्य प्रारूप के अनुसार परिगणित संख्या	चालू वर्ष	पिछले वर्ष
<b>पूँजी निधि और देयताएँ</b>			
पूँजी निधि लेखा	1	- 13,36,62,222	- 2,62,33,501
उद्दिष्ट/धर्मस्व निधि	3	13,63,138	14,13,449
चालू देयताएँ और प्रावधान	7	77,41,97,128	59,43,20,724
<b>कुल</b>		<b>64,18,98,044</b>	<b>56,95,00,672</b>
<b>परिलब्धियाँ</b>			
आस्तियाँ	8	32,94,71,459	27,09,16,503
निवेश, उद्दिष्ट/धर्मस्व निधियों से	9	7,79,999	7,34,639
चालू संपत्ति, ऋण और अप्रिम	11	31,16,46,586	29,78,49,530
<b>कुल</b>		<b>64,18,98,044</b>	<b>56,95,00,672</b>
मुख्य लेखा नीतियाँ	24		
लेखा पर टिप्पणियाँ	25		

कृते आर. बालचन्द्रन एवं कंपनी

सनदी लेखाकार

फर्म रेग नं.000323S

स.ले. आर. बालचंद्रन

मालिक एम.नं.026980



स्थान : चेन्नै

दिनांक : 28.09.2018

[ई. गायत्री]

लेखा अधिकारी

[एस. विष्णु प्रसाद]

कुलसचिव

[वी. अरविंद]

निदेशक



# The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

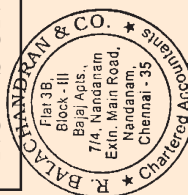
BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH 2018

(All amounts in Rs.)

PARTICULARS	Schedule No. as per the Common Format of accounts	CURRENT YEAR	PREVIOUS YEAR
<b><u>CAPITAL FUND AND LIABILITIES</u></b>			
CAPITAL FUND ACCOUNT	1	- 13,36,62,222	- 2,62,33,501
EARMARKED/ENDOWMENT FUNDS	3	13,63,138	14,13,449
CURRENT LIABILITIES AND PROVISIONS	7	77,41,97,128	59,43,20,724
<b>TOTAL</b>		<b>64,18,98,044</b>	<b>56,95,00,672</b>
<b><u>ASSETS</u></b>			
FIXED ASSETS	8	32,94,71,459	27,09,16,503
INVESTMENTS FROM EARMARKED/ENDOWMENT FUNDS	9	7,79,999	7,34,639
CURRENT ASSETS, LOANS AND ADVANCES	11	31,16,46,586	29,78,49,530
<b>TOTAL</b>		<b>64,18,98,044</b>	<b>56,95,00,672</b>
SIGNIFICANT ACCOUNTING POLICIES			
NOTES ON ACCOUNTS			

For R. BALACHANDRAN & Co.,  
CHARTERED ACCOUNTANTS

Firm Reg. No.000323s



Place : Chennai  
Date : 28.09.2018

CA. R. BALACHANDRAN  
Proprietor M.No.026980

*E. Gayatri*

[E. GAYATRI]  
ACCOUNTS OFFICER

*S. Vishnu Prasad*

[S. VISHNU PRASAD]  
REGISTRAR

*V. Arvind*

[V. ARVIND]  
DIRECTOR



गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31 मार्च 2018 तक समाप्त वर्ष की आय-व्यय लेखा

(सभी रकम रुपयों में)

विवरण	खाते के सामान्य प्रारूप के अनुसार परिगणित संख्या	चालू वर्ष	पिछले वर्ष
<b>आय</b>			
अर्जित ब्याज	17	7,07,348	11,148
अन्य आय	18	1,50,33,430	1,31,86,312
अनुदान	22	43,97,07,077	40,33,71,078
<b>कुल (अ)</b>		<b>45,54,47,855</b>	<b>41,65,68,538</b>
<b>व्यय</b>			
स्थापना व्यय	20	26,80,93,857	26,44,58,695
अन्य प्रशासनिक व्यय	21	58,59,48,300	18,48,01,959
मूल्य हास		6,47,48,031	6,29,47,306
<b>कुल (ब)</b>		<b>91,87,90,188</b>	<b>51,22,08,161</b>
कमी पूंजी निधि खाते में अंतरण		<b>- 46,33,42,333</b>	<b>- 9,56,39,623</b>

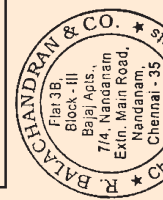
कृते आर. बालचन्द्रन एवं कंपनी

सनदी लेखाकार

फर्म रेग नं.000323S

स.ले. आर. बालचंद्रन

मालिक एम.नं.026980



स्थान : चेन्नै

दिनांक : 28.09.2018

[ई. गायत्री]

लेखा अधिकारी

[एस. विष्णु प्रसाद]

कुलसचिव

[वी. अरविंद]

निदेशक

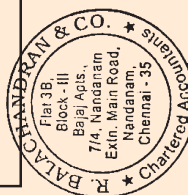


# The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

Income and Expenditure Account for the year ended 31 March, 2018

(All amounts in Rs.)

PARTICULARS	Schedule No. as per the Common Format of accounts	CURRENT YEAR	PREVIOUS YEAR
<b>INCOME</b>			
Interest Earned	17	7,07,348	11,148
Other Income	18	1,50,33,430	1,31,86,312
Grant-in-Aid	22	43,97,07,077	40,33,71,078
<b>TOTAL(A)</b>		<b>45,54,47,855</b>	<b>41,65,68,538</b>
<b>EXPENDITURE</b>			
Establishment Expenses	20	26,80,93,857	26,44,58,695
Other Administrative Expenses etc.	21	58,59,48,300	18,48,01,959
Depreciation		6,47,48,031	6,29,47,306
<b>TOTAL(B)</b>		<b>91,87,90,188</b>	<b>51,22,08,161</b>
DEFICIT transferred to Capital Fund Account		<b>- 46,33,42,333</b>	<b>- 9,56,39,623</b>



For R. BALACHANDRAN & Co.,  
CHARTERED ACCOUNTANTS  
Firm Reg. No.000323s

*[Signature]*

**C.A. R. BALACHANDRAN**  
Proprietor M.No:026980

Place : Chennai  
Date : 28.09.2018

*[Signature]*

**[S. VISHNU PRASAD]**  
REGISTRAR

*[Signature]*

**[V. ARVIND]**  
DIRECTOR





**गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै**  
31.03.2018 के अनुसार तुलन पत्र के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

विवरण	चालू वर्ष		पिछला वर्ष
	पूँजी	राजस्व	
<b>अनुसूची : 1 – पूँजी निधि :</b> <b>वर्षारंभ में आदिशेष</b> जोड : अतिरिक्त प्रावधान उलट दिया गया जोड : वर्ष के दौरान हुआ पूँजीगत व्यय <b>कटौती :</b> अनुसूची संख्या 13 में अनुदान-सहायता आरक्षित <b>कटौती :</b> वर्ष के लिए आय-व्यय से अंतरित घाटा	- 2,62,33,501 17,07,20,689 5,99,51,686 12,52,41,237 - 46,33,42,333	- 13,36,62,222 - 13,36,62,222	- 2,62,33,501 - 2,62,33,501
<b>वर्षान्त में अवशेष</b>		<b>- 13,36,62,222</b>	<b>- 2,62,33,501</b>

विवरण	चालू वर्ष			पिछला वर्ष
	पूँजी	राजस्व	कुल	
<b>अनुसूची : 2 – अनुदान लेखा :</b> <b>डी.ए.ई. - भारत सरकार</b> <b>वर्षारंभ में आदिशेष</b> जोड : वर्ष के दौरान प्राप्त अनुदान <b>कटौती :</b> वर्ष के दौरान हुआ राजस्व व्यय <b>कटौती :</b> वर्ष के दौरान हुआ पूँजीगत व्यय	0 15,99,00,000 - 1,74,91,687 - 1,57,03,760 <b>12,67,04,553</b>	0 46,50,00,000 - 42,22,15,390 - 4,42,47,926 <b>-14,63,316</b>	0 <b>62,49,00,000</b> - 43,97,07,077 - 5,99,51,686 <b>12,52,41,237</b>	- 1,81,80,577 57,45,91,000 - 40,33,71,078 - 3,97,36,350 <b>11,33,02,995</b>
<b>वर्षान्त में अवशेष</b>		<b>-14,63,316</b>	<b>12,52,41,237</b>	<b>11,33,02,995</b>

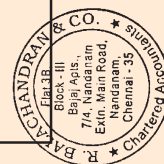


**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH, 2018**

(All amounts in Rs.)

PARTICULARS	Current Year		Previous Year
<b>SCHEDULE : 1 – CAPITAL FUND :</b>			
Balance as at the beginning of the year		- 2,62,33,501	
Add : Excess Provision reversed		17,07,20,689	
Add : Capital Expenditure incurred during the year		5,99,51,686	
Add : Grant-in-Aid reserve as in Schedule No.13		12,52,41,237	
Less : Deficit transferred from I & E account for the year		- 46,33,42,333	- 2,62,33,501
<b>BALANCE AT THE YEAR END</b>		<b>- 13,36,62,222</b>	<b>- 2,62,33,501</b>

PARTICULARS	Current Year		Previous Year
	Capital	Revenue	
<b>SCHEDULE : 13 – GRANT-IN-AID ACCOUNT :</b>			
<b>D.A.E., Govt. of India</b>			
Balance as at the beginning of the year	0	0	- 1,81,80,577
Add : Grant received during the year	15,99,00,000	46,50,00,000	57,45,91,000
Less : Revenue Expenditure incurred during the year	- 1,74,91,687	- 42,22,15,390	- 40,33,71,078
Less : Capital Expenditure incurred during the year	- 1,57,03,760	- 4,42,47,926	- 3,97,36,350
<b>BALANCE AT THE YEAR END</b>	<b>12,67,04,553</b>	<b>- 14,63,316</b>	<b>11,33,02,995</b>





**गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै**  
31.03.18 के अनुसार तुलन पत्र के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

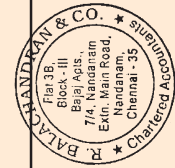
विवरण	निधि का नाम			चालू वर्ष	पिछला वर्ष
	अपलट ट्रस्ट निधि	प्रो. अल्लादी रामकृष्णन धर्मस्व निधि	प्रो. नाग स्मारक निधि		
<b>अनुसूची : 3 – उद्दिष्ट/धर्मस्व निधियाँ :</b>					
<b>अ) निधियों का आदिशेष :</b>					
ब) निधियों में जोड़ :					
i. अनुदान/अंशदान	0	0	0	0	0
ii. निवेश से आय/बचत बैंक खाता	51,741	5,425	0	57,166	- 64,934
<b>कुल (अ + ब)</b>	<b>7,18,189</b>	<b>75,294</b>	<b>6,19,966</b>	<b>14,13,449</b>	<b>14,13,449</b>
स) निधियों के उद्देश्य के लिए उपयोगिता/व्यय					
i. राजस्व व्यय	0	0	0	0	0
- छात्रवृत्तियाँ/पुरस्कार	0	0	50,311	50,311	0
- अन्य व्यय	0	0	0	0	0
<b>कुल (स)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50,311</b>	<b>50,311</b>	<b>0</b>
<b>वर्षान्त में (अ + ब - स) वास्तविक शेष</b>	<b>7,18,189</b>	<b>75,294</b>	<b>5,69,655</b>	<b>13,63,138</b>	<b>14,13,449</b>



**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH, 2018**

(All amounts in Rs.)

Particulars	Name of the Fund			Current Year	Previous Year
	Apalat Trust Fund	Prof. Alladi Ramakrishnan Endowment Fund	Prof. Nag Memorial Fund		
<b>SCHEDULE : 3 – EARMARKED/ ENDOWMENT FUNDS :</b>					
a) <b>Opening balance of the funds :</b>	6,66,448	69,869	6,19,966	13,56,283	14,78,383
b) <b>Additions to the Funds :</b>	0	0	0	0	0
i. Grants / Contributions					
ii. Income from Investments / Savings Bank A/C	51,741	5,425	0	57,166	- 64,934
<b>TOTAL (a+b)</b>	<b>7,18,189</b>	<b>75,294</b>	<b>6,19,966</b>	<b>14,13,449</b>	<b>14,13,449</b>
c) <b>Utilisation/Expenditure towards objectives of funds</b>					
i. <b>Revenue Expenditure</b>	0	0	0	0	0
– Scholarships / Awards					
– Other expenses	0	0	50,311	50,311	0
<b>TOTAL (c)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50,311</b>	<b>50,311</b>	<b>0</b>
<b>NET BALANCE AS AT THE YEAR-END (a+b-c)</b>	<b>7,18,189</b>	<b>75,294</b>	<b>5,69,655</b>	<b>13,63,138</b>	<b>14,13,449</b>





**गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै**  
31.03.2018 के अनुसार तुलन पत्र के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

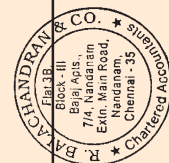
विवरण	चालू वर्ष	पिछला वर्ष
<b>अनुसूची: 7 – चालू देयताएँ और प्रावधान</b>		
<b>अ) चालू देयताएँ</b>		
1. विविध ऋणदाता	45,001	45,001
2. परियोजनाओं/सम्मेलनों/कार्यक्रमों/योजनाओं के लिए प्राप्त और प्रत्यर्पणीय	1,61,31,585	2,09,57,713
3. सांविधिक देयताएँ : (अ) आयकर, बिक्री कर और व्यावसायिक कर	2,725	0
4. अन्य देयताएँ	3,54,91,646	3,00,81,416
<b>कुल (अ)</b>	<b>5,16,70,957</b>	<b>5,10,84,130</b>
<b>ब) प्रावधान</b>		
1. पेन्शन के लिए प्रावधान	61,48,68,608	42,57,72,168
2. आनुलोषिक के लिए प्रावधान	4,88,45,087	5,24,78,085
3. छुट्टी नकदीकरण के लिए प्रावधान	5,88,12,476	6,49,86,341
<b>कुल (ब)</b>	<b>72,25,26,171</b>	<b>54,32,36,594</b>
<b>कुल (अ + ब)</b>	<b>77,41,97,128</b>	<b>59,43,20,724</b>



**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH, 2018**

(All amounts in Rs.)

Particulars	Current Year	Previous Year
<b><u>SCHEDULE : 7 – CURRENT LIABILITIES AND PROVISIONS</u></b>		
<b>A) <u>CURRENT LIABILITIES</u></b>		
1. Sundry Creditors	45,001	45,001
2. Received and Refundable for projects/conferences/programmes/schemes	1,61,31,585	2,09,57,713
3. Statutory Liabilities :		
(a) Income Tax, Sales Tax & Prof. Tax	2,725	0
4. Other Liabilities	3,54,91,646	3,00,81,416
<b>TOTAL (A)</b>	<b>5,16,70,957</b>	<b>5,10,84,130</b>
<b>B) <u>PROVISIONS</u></b>		
1. Provision for Pension	61,48,68,608	42,57,72,168
2. Provision for Gratuity	4,88,45,087	5,24,78,085
3. Provision for Leave Encashment	5,88,12,476	6,49,86,341
<b>TOTAL (B)</b>	<b>72,25,26,171</b>	<b>54,32,36,594</b>
<b>TOTAL (A+B)</b>	<b>77,41,97,128</b>	<b>59,43,20,724</b>





गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 के अनुसार तुलन पत्र के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

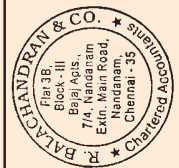
अनुसूची: 8 स्थायी आस्तियाँ (पूँजी) विवरण	दोस ब्लाक				अवमूल्यन				वास्तविक ब्लाक		
	01.04.17 के अनुसार मूल्य/मूल्यांकन	2017-18 के दौरान जोड	2017-18 के दौरान कटौती	31.03.18 के अनुसार मूल्य/मूल्यांकन	खबल्यू डी वी प्रकार से दर	01.04.17 के अनुसार	2017-18 वर्ष के लिए	2017-18 के दौरान कटौती	31.03.18 तक कुल	31.03.18 के अनुसार	31.03.17 के अनुसार
अ) स्थायी आस्तियाँ:											
1. भूमि											
अ) स्वाधिकृत	65,26,500	0	0	65,26,500	0%	0	0	0	0	65,26,500	65,26,500
2. भवन											
अ) कार्यालय भवन	14,36,39,066	0	0	14,36,39,066	10%	6,56,53,887	77,98,518	0	7,34,52,405	7,01,86,661	7,79,85,179
ब) आवास भवन	1,33,77,773	0	0	1,33,77,773	5%	91,88,955	2,09,441	0	93,98,396	39,79,377	41,88,818
3. सयंत्र मशीनें और उपकरण	6,87,82,233	0	0	6,87,82,233	15%	3,58,01,368	49,47,130	0	4,07,48,498	2,80,33,735	3,29,80,865
4. वाहन	10,800	0	0	10,800	15%	9,748	158	0	9,906	894	1,052
5. फर्निचर और जुडी हुई वस्तुएँ	2,09,16,165	0	0	2,09,16,165	10%	1,43,02,558	6,61,361	0	1,49,63,919	59,52,246	66,13,607
6. कार्यालय उपकरण	48,93,595	0	0	48,93,595	15%	24,85,344	3,61,238	0	28,46,582	20,47,013	24,08,251
7. कम्प्यूटर/बाह्य	23,90,65,122	1,56,70,810	0	25,47,35,932	60%	22,89,38,874	1,54,78,235	0	24,44,17,109	1,03,18,823	1,01,26,248
8. एलक्ट्रिक व्यवस्थाएँ	4,02,15,877	32,950	0	4,02,48,827	10%	2,66,93,028	13,55,580	0	2,80,48,608	1,22,00,219	1,35,22,849
9. पुस्तकें और पत्रिकाएँ	3,61,11,773	0	0	3,61,11,773	25%	3,37,93,258	5,79,629	0	3,43,72,887	17,38,886	23,18,515
<b>कुल चालू वर्ष</b>	<b>57,35,38,904</b>	<b>1,57,03,760</b>	<b>0</b>	<b>58,92,42,664</b>		<b>41,68,67,020</b>	<b>3,13,91,290</b>	<b>0</b>	<b>44,82,58,310</b>	<b>14,09,84,354</b>	<b>15,66,71,884</b>
<b>पिछला वर्ष</b>	<b>54,94,38,751</b>	<b>2,41,00,153</b>	<b>0</b>	<b>57,35,38,904</b>		<b>38,35,36,618</b>	<b>3,33,30,402</b>	<b>0</b>	<b>41,68,67,020</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
ब) पूँजी — चालू कार्य											
<b>कुल (पूँजी)</b>										<b>14,09,84,354</b>	<b>15,66,71,884</b>



**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH, 2018**

(All amounts in Rs.)

SCHEDULE : 8 – FIXED ASSETS (Capital)	DESCRIPTION	GROSS BLOCK			DEPRECIATION			NET BLOCK				
		Cost/ Valuation as at 01.04.17	Additions during 2017-18	Deductions during 2017-18	Cost/ Valuation as at 31.03.18	Rate under WDV method	As at 01.04.17	For the year 2017-18	Deductions during 2017-18	Total upto 31.03.18	As at 31.03.18	As at 31.03.17
<b>A) FIXED ASSETS :</b>												
1. <b>LAND</b>												
a) Freehold												
		65,26,500	0	0	65,26,500	0%	0	0	0	0	65,26,500	65,26,500
2. <b>BUILDING</b>												
a) Office Building												
		14,36,39,066	0	0	14,36,39,066	10%	6,56,53,887	77,98,518	0	7,34,52,405	7,01,86,661	7,79,85,179
b) Residential Buildings												
		1,33,77,773	0	0	1,33,77,773	5%	91,88,955	2,09,441	0	93,98,396	39,79,377	41,88,818
3. <b>PLANT MACHINERY &amp; EQUIPMENT</b>												
		6,87,82,233	0	0	6,87,82,233	15%	3,58,01,368	49,47,130	0	4,07,48,498	2,80,33,735	3,29,80,865
4. <b>VEHICLES</b>												
		10,800	0	0	10,800	15%	9,748	158	0	9,906	894	1,052
5. <b>FURNITURE, FIXTURES</b>												
		2,09,16,165	0	0	2,09,16,165	10%	1,43,02,558	6,61,361	0	1,49,63,919	59,52,246	66,13,607
6. <b>OFFICE EQUIPMENT</b>												
		48,93,595	0	0	48,93,595	15%	24,85,344	3,61,238	0	28,46,582	20,47,013	24,08,251
7. <b>COMPUTER/PERIPHERALS</b>												
		23,90,65,122	1,56,70,810	0	25,47,35,932	60%	22,89,38,874	1,54,78,235	0	24,44,17,109	1,03,18,823	1,01,26,248
8. <b>ELECTRIC INSTALATIONS</b>												
		4,02,15,877	32,950	0	4,02,48,827	10%	2,66,93,028	13,55,580	0	2,80,48,608	1,22,00,219	1,35,22,849
9. <b>BOOKS &amp; JOURNALS</b>												
		3,61,11,773	0	0	3,61,11,773	25%	3,37,93,258	5,79,629	0	3,43,72,887	17,38,886	23,18,515
<b>TOTAL CURRENT YEAR</b>		57,35,38,904	1,57,03,760	0	58,92,42,664		41,68,67,020	3,13,91,290	0	44,82,58,310	14,09,84,354	15,66,71,884
<b>PREVIOUS YEAR</b>		54,94,38,751	2,41,00,153	0	57,35,38,904		38,35,36,618	3,33,30,402	0	41,68,67,020		
<b>B) CAPITAL, WORK-IN-PROGRESS</b>												
<b>TOTAL (Capital)</b>											0	0
<b>TOTAL (Capital)</b>											14,09,84,354	15,66,71,884







गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 के अनुसार तुलन पत्र के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

अनुसूची: 8- स्थायी आस्तियाँ (राजस्व) विवरण	दोस ब्लाक			अवमूल्यन			वास्तविक ब्लाक				
	01.04.17 के अनुसार मूल्य/मूल्यांकन	2017-18 के दौरान जोड़	2017-18 के दौरान कटौती	31.03.18 के अनुसार मूल्य/मूल्यांकन	उबल्यू डी वी प्रकार से दर	01.04.17 के अनुसार	2017-18 वर्ष के लिए	2017-18 के दौरान कटौती	31.03.18 तक कुल	31.03.18 के अनुसार	31.03.17 के अनुसार के अनुसार
अ) स्थायी आस्तियाँ:											
1. भूमि	1	0	0	1	0%	0	0	0	0	1	1
अ) स्वाधिकृत											
2. भवन	7,69,494	0	0	7,69,494	10%	7,41,073	2,842	0	7,43,915	25,579	28,421
अ) कार्यालय भवन	0	0	0	0	5%	0	0	0	0	0	0
ब) आवास भवन	44,79,778	0	0	44,79,778	15%	29,40,566	2,30,882	0	31,71,448	13,08,330	15,39,212
3. संयंत्र मशीनें और उपकरण	19,36,771	0	0	19,36,771	15%	17,09,427	34,102	0	17,43,529	1,93,242	2,27,344
4. वाहन	1,12,30,484	2,03,207	0	1,14,33,691	10%	60,21,748	5,41,194	0	65,62,942	48,70,749	52,08,736
5. फर्निचर और जुड़ी हुई वस्तुएँ	19,51,752	0	0	19,51,752	15%	15,89,666	54,313	0	16,43,979	3,07,773	3,62,086
6. कार्यालय उपकरण	5,31,488	0	0	5,31,488	60%	5,29,858	978	0	5,30,836	652	1,630
7. कम्प्यूटर/परिधीय	62,17,777	3,02,592	0	65,20,369	10%	41,78,509	2,34,186	0	44,12,695	21,07,674	20,39,268
8. एलक्ट्रिक व्यवस्थाएँ	51,76,73,055	4,37,42,127	2,894	56,14,12,288	25%	43,23,82,084	3,22,58,244	2,770	46,46,37,558	9,67,74,730	8,52,90,971
9. पुस्तकें और पत्रिकाएँ*	2,80,550	0	0	2,80,550	0%	0	0	0	2,80,550	2,80,550	2,80,550
10. अन्य स्थायी पूंजियाँ	54,50,71,150	4,42,47,926	2,894	58,93,16,182		45,00,92,931	3,33,56,741	2,770	48,34,46,902	10,58,69,280	9,49,78,219
<b>कुल चालू वर्ष</b>	48,95,33,578	4,02,39,726	3,38,351	52,94,34,953		38,63,42,765	3,43,59,107	2,25,845	42,04,76,027	8,26,17,825	1,92,66,400
<b>पिछला वर्ष</b>											
<b>कुल (पूँजी + राजस्व)</b>	1,11,86,10,054	5,99,51,686	2,894	1,17,85,58,846		86,69,59,951	6,47,48,031	2,770	93,17,05,212	18,84,87,105	11,42,44,619
* An amount of Rs.4,37,42,127/- included under additions during the year 2017-18 towards procurement of online subscriptions of journals.											



## The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

### SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH, 2018

(All amounts in Rs.)

SCHEDULE : 8 - FIXED ASSETS (Revenue)	GROSS BLOCK				DEPRECIATION				NET BLOCK		
	Cost/ Valuation as at 01.04.17	Additions during 2017-18	Deductions during 2017-18	Cost/ Valuation as at 31.03.18	Rate under WDV method	As at 01.04.17	For the year 2017-18	Deductions during 2017-18	Total upto 31.03.18	As at 31.03.18	As at 31.03.17
<b>A) FIXED ASSETS :</b>											
1. LAND											
a) Freehold	1	0	0	1	0%	0	0	0	0	1	1
2. BUILDING											
a) Office Building	7,69,494	0	0	7,69,494	10%	7,41,073	2,842	0	7,43,915	25,579	28,421
b) Residential Buildings	0	0	0	0	5%	0	0	0	0	0	0
3. PLANT MACHINERY & EQUIPMENT	44,79,778	0	0	44,79,778	15%	29,40,566	2,30,882	0	31,71,448	13,08,330	15,39,212
4. VEHICLES	19,36,771	0	0	19,36,771	15%	17,09,427	34,102	0	17,43,529	1,93,242	2,27,344
5. FURNITURE, FIXTURES	1,12,30,484	2,03,207	0	1,14,33,691	10%	60,21,748	5,41,194	0	65,62,942	48,70,749	52,08,736
6. OFFICE EQUIPMENT	19,51,752	0	0	19,51,752	15%	15,89,666	54,313	0	16,43,979	3,07,773	3,62,086
7. COMPUTER/PERIPHERALS	5,31,488	0	0	5,31,488	60%	5,29,858	978	0	5,30,836	652	1,630
8. ELECTRIC INSTALLATIONS	62,17,777	3,02,592	0	65,20,369	10%	41,78,509	2,34,186	0	44,12,695	21,07,674	20,39,268
9. BOOKS & JOURNALS*	51,76,73,055	4,37,42,127	2,894	56,14,12,288	25%	43,23,82,084	3,22,58,244	2,770	46,46,37,558	9,67,74,730	8,52,90,971
10. OTHER FIXED ASSETS	2,80,550	0	0	2,80,550	0%	0	0	0	0	2,80,550	2,80,550
<b>TOTAL CURRENT YEAR</b>	<b>54,50,71,150</b>	<b>4,42,47,926</b>	<b>2,894</b>	<b>58,93,16,182</b>		<b>45,00,92,931</b>	<b>3,33,56,741</b>	<b>2,770</b>	<b>48,34,46,902</b>	<b>10,58,69,280</b>	<b>9,49,78,219</b>
<i>PREVIOUS YEAR</i>	<i>48,95,33,578</i>	<i>4,02,39,726</i>	<i>3,38,351</i>	<i>52,94,34,953</i>		<i>38,63,42,765</i>	<i>3,43,59,107</i>	<i>2,25,845</i>	<i>42,04,76,027</i>		
<b>TOTAL (Revenue)</b>											
<b>TOTAL (Capital + Revenue)</b>	<b>1,11,86,10,054</b>	<b>5,99,51,686</b>	<b>2,894</b>	<b>1,17,85,58,846</b>		<b>86,69,59,951</b>	<b>6,47,48,031</b>	<b>2,770</b>	<b>93,17,05,212</b>	<b>32,94,71,459</b>	<b>27,09,16,503</b>

\* An amount of Rs.4,37,42,127/- included under additions during the year 2017-18 towards procurement of online subscriptions of journals.





गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 के अनुसार तुलन-पत्र के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

अनुसूची : 8 अ	ठोस ब्लाक				अवमूल्यन				वार्षिक ब्लाक		
	01.04.17 के अनुसार मूल्य/मूल्यांकन	2017-18 के दौरान जोड़	2017-18 के दौरान कटौती	31.03.18 के अनुसार मूल्य/मूल्यांकन	उबल्यु डी वी प्रकार से दर	01.04.17 के अनुसार	2017-18 वर्ष के लिए	2017-18 के दौरान कटौती	31.03.18 तक कुल	31.03.18 के अनुसार	31.03.17 के अनुसार
अ) डीएसटी प्रायोजित परिसोजना अस्तियाँ											
1. लाटिस गेज सिद्धांत...	10,76,218	0	0	10,76,218	60%	10,76,218	0	0	10,76,218	0	0
2. सीपी उल्लेख और वी भौतिकी...	67,950	0	0	67,950	60%	67,950	0	0	67,950	0	0
3. एस रामानुजम पर सीडी	1,08,000	0	0	1,08,000	60%	1,08,000	0	0	1,08,000	0	0
4. एक्सआरसी फास्ट ट्राक...	1,22,000	0	0	1,22,000	60%	1,22,000	0	0	1,22,000	0	0
5. उबल्युओएस-फ्लेवर भौतिकी	1,19,700	0	0	1,19,700	60%	1,19,699	1	0	1,19,700	0	1
6. स्वर्णज्योती फेलोशिप	65,700	0	0	65,700	60%	65,697	2	0	65,699	1	3
कम्यूटर/साफ्टवेयर	3,948	0	0	3,948	60%	3,947	1	0	3,948	0	1
पुस्तकें	1,27,150	0	0	1,27,150	60%	1,27,145	3	0	1,27,148	2	5
कम्यूटर/परिधीय	25,900	0	0	25,900	60%	25,897	2	0	25,899	1	3
कम्यूटर/परिधीय	10,150	0	0	10,150	60%	10,143	4	0	10,147	3	7
पुस्तकें	4,342	0	0	4,342	25%	4,017	81	0	4,098	244	325
पुस्तकें	5,712	0	0	5,712	25%	5,141	143	0	5,284	428	571
पुस्तकें	12,156	0	0	12,156	25%	10,534	406	0	10,940	1,216	1,622
7. डीएसटी जेसी बोस फेलोशिप											
1) प्रो. आर. बालसुब्रह्मणियन	48,156	0	0	48,156	25%	44,540	904	0	45,444	2,712	3,616
पुस्तकें	2,514	0	0	2,514	25%	2,179	84	0	2,263	251	335
पुस्तकें	41,195	0	0	41,195	25%	35,697	1,375	0	37,072	4,123	5,498
पांडुलिपियों का डिजिटल	1,64,658	0	0	1,64,658	60%	1,64,388	162	0	1,64,550	108	270
कम्यूटर	3,32,828	0	0	3,32,828	60%	3,29,420	2,045	0	3,31,465	1,363	3,408
कम्यूटर परिधीय	1,44,300	0	0	1,44,300	60%	1,42,822	887	0	1,43,709	591	1,478
पुस्तकें	1,876	0	0	1,876	25%	1,431	111	0	1,542	334	445
प्रिंटर	26,128	0	0	26,128	60%	24,456	1,003	0	25,459	669	1,672
2) प्रो. रमेश कौल	3,09,491	0	0	3,09,491	60%	3,09,410	49	0	3,09,459	32	81
कम्यूटर	5,500	0	0	5,500	60%	5,496	2	0	5,498	2	4
कम्यूटर/परिधीय	32,728	0	0	32,728	60%	32,674	32	0	32,706	22	54
कम्यूटर/परिधीय	6,949	0	0	6,949	60%	6,921	17	0	6,938	11	28
कम्यूटर/परिधीय	6,799	0	0	6,799	60%	6,729	42	0	6,771	28	70
कम्यूटर/परिधीय	2,49,480	0	0	2,49,480	60%	2,33,513	9,580	0	2,43,093	6,387	15,967
C/F	31,21,528	0	0	31,21,528		30,86,064	16,936	0	31,03,000	18,528	35,464

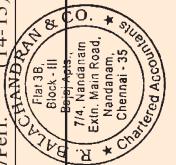


## The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

### SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH, 2018

(All amounts in Rs.)

SCHEDULE : SA – FIXED ASSETS (Projects)	GROSS BLOCK				DEPRECIATION				NET BLOCK		
	Cost/ Valuation as at 01.04.17	Additions during 2017-18	Deductions during 2017-18	Cost/ Valuation as at 31.03.18	Rate under WDV method	As at 01.04.17	For the year 2017-18	Deductions during 2017-18	Total upto 31.03.18	As at 31.03.18	As at 31.03.17
<b>A) DST Sponsored project Asset :</b>											
1. Lattice Gauge Theory... HP computer (89-91)	10,76,218	0	0	10,76,218	60%	10,76,218	0	0	10,76,218	0	0
2. CP Violation & B Physics... Pentium II Computer (01-02)	67,950	0	0	67,950	60%	67,950	0	0	67,950	0	0
3. CD Project on S. Ramanujam... Computer/Printer (02-03)	1,08,000	0	0	1,08,000	60%	1,08,000	0	0	1,08,000	0	0
4. SERC Fast Track... Computer (02-03)	1,22,000	0	0	1,22,000	60%	1,22,000	0	0	1,22,000	0	0
5. WOS-Flavour Physics Computer/Software (04-05)	1,19,700	0	0	1,19,700	60%	1,19,699	1	0	1,19,700	0	1
6. Swarnajayanthi Fellowship Computer/Software (06-07)	65,700	0	0	65,700	60%	65,697	2	0	65,699	1	3
Computer/Software (08-09)	3,948	0	0	3,948	60%	3,947	1	0	3,948	0	1
Computer (06-07)	1,27,150	0	0	1,27,150	60%	1,27,145	3	0	1,27,148	2	5
Computer/Peri. (07-08)	25,900	0	0	25,900	60%	25,897	2	0	25,899	1	3
Computer/Peri. (09-10)	10,150	0	0	10,150	60%	10,143	4	0	10,147	3	7
Books (08-09)	4,342	0	0	4,342	25%	4,017	81	0	4,098	244	325
Books (09-10)	5,712	0	0	5,712	25%	5,141	143	0	5,284	428	571
Books (10-11)	12,156	0	0	12,156	25%	10,534	406	0	10,940	1,216	1,622
<b>7. DST JC Bose Fellowship</b>											
1) Prof. R. Balasubramanian											
Books (08-09)	48,156	0	0	48,156	25%	44,540	904	0	45,444	2,712	3,616
Books (10-11)	2,514	0	0	2,514	25%	2,179	84	0	2,263	251	335
Digit. of manuscript (10-11)	41,195	0	0	41,195	25%	35,697	1,375	0	37,072	4,123	5,498
Computer (10-11)	1,64,658	0	0	1,64,658	60%	1,64,388	162	0	1,64,550	108	270
Computer (12-13)	3,32,828	0	0	3,32,828	60%	3,29,420	2,045	0	3,31,465	1,363	3,408
Computer Peri. (12-13)	1,44,300	0	0	1,44,300	60%	1,42,822	887	0	1,43,709	591	1,478
Books (12-13)	1,876	0	0	1,876	25%	1,431	111	0	1,542	334	445
Printer (14-15)	26,128	0	0	26,128	60%	24,456	1,003	0	25,459	669	1,672
2) Prof. Romesh Kaul											
Computer (08-09)	3,09,491	0	0	3,09,491	60%	3,09,410	49	0	3,09,459	32	81
Computers/Peri. (09-10)	5,500	0	0	5,500	60%	5,496	2	0	5,498	2	4
Computers/Peri. (10-11)	32,728	0	0	32,728	60%	32,674	32	0	32,706	22	54
Computers/Peri. (11-12)	6,949	0	0	6,949	60%	6,921	17	0	6,938	11	28
Computers/Peri. (12-13)	6,799	0	0	6,799	60%	6,729	42	0	6,771	28	70
Computers/Peri. (14-15)	2,49,480	0	0	2,49,480	60%	2,33,513	9,580	0	2,43,093	6,387	15,967
<b>C/F</b>	<b>31,21,528</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31,21,528</b>		<b>30,86,064</b>	<b>16,936</b>	<b>0</b>	<b>31,03,000</b>	<b>18,528</b>	<b>35,464</b>





गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 के अनुसार तुलन-पत्र के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

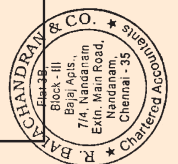
अनुसूची : 8 अ स्थायी षूँजियाँ (परियोजनाएँ)	दोस ब्लाक				अवमूल्यन				वास्तविक ब्लाक		
	01.04.17 के अनुसार मूल्य/मूल्यांकन	2017-18 के दौरान जोड	2017-18 के दौरान कटौती	31.03.18 के अनुसार मूल्यांकन	डबल्यू.डी वी प्रकार से दर	01.04.17 के अनुसार	2017-18 वर्ष के लिए	2017-18 के दौरान कटौती	31.03.18 तक कुल	31.03.18 के अनुसार	31.03.17 के अनुसार के अनुसार
<b>B/F</b>	<b>31,21,528</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31,21,528</b>		<b>30,86,064</b>	<b>16,936</b>	<b>0</b>	<b>31,03,000</b>	<b>18,528</b>	<b>35,464</b>
3) प्रो. वी.एस. सुन्दर पुस्तकें (09-10) पुस्तकें (10-11) कम्यूटर (09-10) कम्यूटर (10-11) पुस्तकें (11-12) पुस्तकें (12-13) पुस्तकें (13-14) पुस्तकें (14-15) कम्यूटर/परिधीय (14-15) पुस्तकें (15-16)	56,402 9,657 1,51,913 1,11,490 16,476 12,153 6,972 15,371 95,668 8,324	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	56,402 9,657 1,51,913 1,11,490 16,476 12,153 6,972 15,371 95,668 8,324	25% 25% 60% 60% 25% 25% 25% 25% 60% 25%	50,756 8,369 1,51,813 1,11,307 13,544 9,269 4,766 8,887 89,545 3,642	1,412 322 60 110 733 721 552 1,621 3,674 1,171	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	52,168 8,691 1,51,873 1,11,417 14,277 9,990 5,318 10,508 93,219 4,813	4,234 966 40 73 2,199 2,163 1,654 4,863 2,449 3,511	5,646 1,288 100 183 2,932 2,884 2,206 6,484 6,123 4,682
8. डीएसटी-भौतिकी सिद्धांत नानोस्केल से संबंध 1. प्रो. जी.आई. मैनन कम्यूटर (08-09)	5,26,412	0	0	5,26,412	60%	5,26,274	83	0	5,26,357	55	138
9. डीएसटी - अंतः रेखीय कर्तुड ज्यो. 1. प्रो. राधा बालकृष्णन कम्यूटर (10-11) कम्यूटर/परिधीय (11-12)	94,700 13,253	0 0	0 0	94,700 13,253	60% 60%	94,545 13,199	93 32	0 0	94,638 13,231	62 22	155 54
10. डीएसटी - कम्यूटर शिक्षण...नानोपाट 1. डॉ. सत्यवाणी वेपपला कम्यूटर (11-12) (एसएमपी हेचमी सर्वर & पोर्ट स्विच) कम्यूटर (13-14)	19,31,474 68,550	0 0	0 0	19,31,474 68,550	60% 60%	19,23,563 66,995	4,747 1,053	0 0	19,28,310 67,848	3,164 702	7,911 1,755
11. डीएसटी-पोटेन्शियल थियो. ऑन इन्कि. नेटवर्कस 1. डॉ. विक्टर आनन्धम कम्यूटर (12-13)	49,990	0	0	49,990	60%	49,478	307	0	49,785	205	512
12. डीएसटी-एडवर्डआरसी महिला महिमा पुस्तकार 1. डॉ. सनोली गुण पुस्तकें (13-14) पुस्तकें (14-15) कम्यूटर/परिधीय (14-15) पुस्तकें (15-16) प्रिंटर (15-16)	78,063 54,718 2,99,580 1,10,234 14,200	0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	78,063 54,718 2,99,580 1,10,234 14,200	25% 25% 60% 25% 15%	53,364 31,635 2,80,407 48,228 3,941	6,175 5,771 11,504 15,502 1,539	0 0 0 0 0	59,539 37,406 2,91,911 63,730 5,480	18,524 17,312 7,669 46,504 8,720	24,699 23,083 19,173 62,006 10,259
<b>C/F</b>	<b>68,47,128</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>68,47,128</b>		<b>66,29,391</b>	<b>74,118</b>	<b>0</b>	<b>67,03,509</b>	<b>1,43,619</b>	<b>2,17,737</b>



**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH, 2018**

(All amounts in Rs.)

SCHEDULE : 8A – FIXED ASSETS (Projects)	GROSS BLOCK						DEPRECIATION			NET BLOCK	
	Cost/ Valuation as at 01.04.17	Additions during 2017-18	Deductions during 2017-18	Cost/ Valuation as at 31.03.18	Rate under WDV method	As at 01.04.17	For the year 2017-18	Deductions during 2017-18	Total upto 31.03.18	As at 31.03.18	As at 31.03.17
<b>B/F</b>	<b>31,21,528</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>31,21,528</b>		<b>30,86,064</b>	<b>16,936</b>	<b>0</b>	<b>31,03,000</b>	<b>18,528</b>	<b>35,464</b>
<b>3) Prof. V.S. Sunder</b>											
Books (09-10)	56,402	0	0	56,402	25%	50,756	1,412	0	52,168	4,234	5,646
Books (10-11)	9,657	0	0	9,657	25%	8,369	322	0	8,691	966	1,288
Computer (09-10)	1,51,913	0	0	1,51,913	60%	1,51,813	60	0	1,51,873	40	100
Computer (10-11)	1,11,490	0	0	1,11,490	60%	1,11,307	110	0	1,11,417	73	183
Books (11-12)	16,476	0	0	16,476	25%	13,544	733	0	14,277	2,199	2,932
Books (12-13)	12,153	0	0	12,153	25%	9,269	721	0	9,990	2,163	2,884
Books (13-14)	6,972	0	0	6,972	25%	4,766	552	0	5,318	1,654	2,206
Books (14-15)	15,371	0	0	15,371	25%	8,887	1,621	0	10,508	4,863	6,484
Computers/Peri. (14-15)	95,668	0	0	95,668	60%	89,545	3,674	0	93,219	2,449	6,123
Books (15-16)	8,324	0	0	8,324	25%	3,642	1,171	0	4,813	3,511	4,682
<b>8. DST - Phy. Prin. Rele. Nanoscale</b>											
<b>1. Prof. G.I. Menon</b>											
Computer (08-09)	5,26,412	0	0	5,26,412	60%	5,26,274	83	0	5,26,357	55	138
<b>9. DST - Inter Nonlin. Curved Geo.</b>											
<b>1. Prof. Radha Balakrishnan</b>											
Computer (10-11)	94,700	0	0	94,700	60%	94,545	93	0	94,638	62	155
Computer Peri. (11-12)	13,253	0	0	13,253	60%	13,199	32	0	13,231	22	54
<b>10. DST - Comp. study...Nanopart.</b>											
<b>1. Dr. Satyavani Vemparala</b>											
Computer (11-12)	19,31,474	0	0	19,31,474	60%	19,23,563	4,747	0	19,28,310	3,164	7,911
(SMP HP Server & port switch)											
Computer (13-14)	68,550	0	0	68,550	60%	66,995	1,053	0	67,848	702	1,755
<b>11. DST - Potential Th. On Infi. Networks...</b>											
<b>1. Dr. Victor Anandam</b>											
Computer (12-13)	49,990	0	0	49,990	60%	49,478	307	0	49,785	205	512
<b>12. DST-SERB Women Excel. Award</b>											
<b>1. Dr. Sanoli Gun</b>											
Books (13-14)	78,063	0	0	78,063	25%	53,364	6,175	0	59,539	18,524	24,699
Books (14-15)	54,718	0	0	54,718	25%	31,635	5,771	0	37,406	17,312	23,083
Computers/Peri. (14-15)	2,99,580	0	0	2,99,580	60%	2,80,407	11,504	0	2,91,911	7,669	19,173
Books (15-16)	1,10,234	0	0	1,10,234	25%	48,228	15,502	0	63,730	46,504	62,006
Printer (15-16)	14,200	0	0	14,200	15%	3,941	1,539	0	5,480	8,720	10,259
<b>C/F</b>	<b>68,47,128</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>68,47,128</b>		<b>66,29,391</b>	<b>74,118</b>	<b>0</b>	<b>67,03,509</b>	<b>1,43,619</b>	<b>2,17,737</b>





गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 के अनुसार तुलन-पत्र के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

अनुसूची : 8 अ स्थायी पूँजियाँ (परियोजनाएँ)	दोस ब्लाक				अवमूल्यन				वास्तविक ब्लाक		
	01.04.17 के अनुसार मूल्य/मूल्यांकन	2017-18 के दौरान जोड	2017-18 के दौरान कटौती	31.03.18 के अनुसार मूल्य/मूल्यांकन	खलवू डी वी प्रकार से दर	01.04.17 के अनुसार	2017-18 वर्ष के लिए	2017-18 के दौरान कटौती	31.03.18 तक कुल	31.03.18 के अनुसार	31.03.17 के अनुसार
<b>B/F</b>	68,47,128	0	0	68,47,128		64,89,407	1,39,984	0	66,29,391	2,17,737	3,57,721
<b>13. डीएसटी-स्वर्णवन्दी फेलोशिप</b>											
1. प्रो. पाथसारथी चक्रवर्ती पुस्तकें (14-15)	8,855	0	0	8,855	25%	5,119	934	0	6,053	2,802	3,736
पुस्तकें (15-16)	19,714	0	0	19,714	25%	8,625	2,772	0	11,397	8,317	11,089
MacBook Air (15-16)	1,83,700	0	0	1,83,700	60%	1,54,308	17,635	0	1,71,943	11,757	29,392
<b>14. एसईआरडी-रामानुजन फेलोशिप</b>											
1. डॉ. बन्धुशेकर एम. पुस्तकें (15-16)	41,798	0	0	41,798	25%	18,287	5,878	0	24,165	17,633	23,511
2. डॉ. अरीजित सामल पुस्तकें (15-16) (कुल अ)	5,499	0	0	5,499	25%	2,406	773	0	3,179	2,320	3,093
	71,06,694	0	0	71,06,694		48,18,136	1,02,110	0	69,20,246	1,86,448	2,88,558
<b>अ) सीएसआईआर प्रायोजित परियोजना पूँजियाँ</b>											
1. ज्योमेट्रिक एसेक्ट्स. अलिकेशन्स कम्प्यूटर (06-07) (कुल आ)	80,000	0	0	80,000	60%	79,997	2	0	79,999	1	3
<b>इ) सीआरडीओ परियोजना पूँजियाँ</b>											
1. नॉवल डेटिफिकल... नोट बुक कम्प्यूटर (02-04) (कुल इ)	1,34,822	0	0	1,34,822	60%	1,34,822	0	0	1,34,822	0	0
<b>ई) आईएफसीपीएआर परियोजना पूँजियाँ</b>											
1. वेब प्रोपोजन... कम्प्यूटर (07-08) डिजिटल स्टोरियो मेक्रोस्कोप (07-08) कम्प्यूटर/पारिधीय (09-10) (कुल ई)	3,35,505	0	0	3,35,505	60%	3,35,470	21	0	3,35,491	14	35
	1,49,999	0	0	1,49,999	15%	1,20,468	4,430	0	1,24,898	25,101	29,531
	19,692	0	0	19,692	60%	19,679	8	0	19,687	5	13
	5,05,196	0	0	5,05,196		4,75,617	4,459	0	4,80,076	25,120	29,579
<b>च) आईएनसीओआईएस परियोजना पूँजियाँ</b>											
कम्प्यूटर (07-08) (कुल च)	98,592	0	0	98,592	60%	98,582	6	0	98,588	4	10
<b>छ) डीवीटी प्रायोजित परियोजना पूँजियाँ</b>											
1. बयालजी ऑफ सीडी-40 सिक्ना (जीआईएस) कम्प्यूटर (08-09) (कुल ऊ 1)	39,22,749	0	0	39,22,749	60%	39,21,721	617	0	39,22,338	411	1,028
2. विकास उपकरण डेवनामिक्स... डॉ. सितम एच. एम6500 नोट बुक (11-12) (ओ/एस & स्टार्ट, टूल बाक्स & साफ्टवेयर शामिल) कम्प्यूटर/पारिधीय (12-13) (कुल ऊ 2)	2,36,648	0	0	2,36,648	60%	2,35,679	581	0	2,36,260	388	969
	4,340	0	0	4,340	60%	4,296	26	0	4,322	18	44
	2,40,988	0	0	2,40,988		2,39,975	607	0	2,40,582	406	1,013
<b>C/F</b>	1,91,95,735	0	0	1,91,95,735		1,85,86,986	2,09,911	0	1,87,96,897	3,98,838	6,08,749

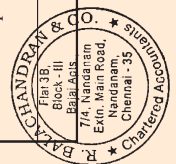


## The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

### SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH, 2018

(All amounts in Rs.)

SCHEDULE : 8A – FIXED ASSETS (Projects)	GROSS BLOCK						DEPRECIATION			NET BLOCK		
	Description	Cost/ Valuation as at 01.04.17	Additions during 2017-18	Deductions during 2017-18	Cost/ Valuation as at 31.03.18	Rate under WDV method	As at 01.04.17	For the year 2017-18	Deductions during 2017-18	Total upto 31.03.18	As at 31.03.18	As at 31.03.17
<b>C/F</b>		68,47,128	0	0	68,47,128		66,29,391	74,118	0	67,03,509	1,43,619	2,17,737
<b>13. DST-Swarnajayanti Fellowship</b>												
<b>1. Prof. Parthasarathi Chakraborty</b>												
Books (14-15)		8,855	0	0	8,855	25%	5,119	934	0	6,053	2,802	3,736
Books (15-16)		19,714	0	0	19,714	25%	8,625	2,772	0	11,397	8,317	11,089
MacBook Air (15-16)		1,83,700	0	0	1,83,700	60%	1,54,308	17,635	0	1,71,943	11,757	29,392
<b>14. SERB-Ramanujan Fellowship</b>												
<b>1. Dr. Chandrashekar M.</b>		41,798	0	0	41,798	25%	18,287	5,878	0	24,165	17,633	23,511
<b>2. Dr. Areejit Samal</b>		5,499	0	0	5,499	25%	2,406	773	0	3,179	2,320	3,093
Books (15-16)		71,06,694	0	0	71,06,694		48,18,136	1,02,110	0	69,20,246	1,86,448	2,88,558
<b>[TOTAL A]</b>		80,000	0	0	80,000		79,997	2	0	79,999	1	3
<b>B. CSIR Sponsored project Assets</b>												
<b>1. Geometric Aspects...Applic..</b>		80,000	0	0	80,000	60%	1,34,822	0	0	1,34,822	0	0
Computer (06-07) [TOTAL B]		1,34,822	0	0	1,34,822	60%						
<b>1. Novel Material....</b>		3,35,505	0	0	3,35,505	60%	3,35,470	21	0	3,35,491	14	35
Notebook Computer(02-04) [TOTAL C]		1,49,999	0	0	1,49,999	15%	1,20,468	4,430	0	1,24,898	25,101	29,531
Computer (07-08)		19,692	0	0	19,692	60%	19,679	8	0	19,687	5	13
Dig. Stereo Microscope (07-08)		5,05,196	0	0	5,05,196		4,75,617	4,459	0	4,80,076	25,120	29,579
Computers/Peri. (09-10)		98,592	0	0	98,592	60%	98,582	6	0	98,588	4	10
<b>[TOTAL D]</b>		39,22,749	0	0	39,22,749	60%	39,21,721	617	0	39,22,338	411	1,028
<b>D. IFCPAR Project Assets</b>												
<b>1. Wave Propagation....</b>		2,36,648	0	0	2,36,648	60%	2,35,679	581	0	2,36,260	388	969
Computer (07-08) [TOTAL E]		4,340	0	0	4,340	60%	4,296	26	0	4,322	18	44
Dig. Stereo Microscope (07-08)		2,40,988	0	0	2,40,988	60%	2,39,975	607	0	2,40,582	406	1,013
M6500 Note book (11-12)		1,91,95,735	0	0	1,91,95,735		1,85,86,986	2,09,911	0	1,87,96,897	3,98,838	6,08,749
Computers/Perip. (12-13)												
<b>[TOTAL F(1)]</b>												
<b>E. INCOIS Project Assets</b>												
<b>1. Biology of CD40 Signa..(GIM)</b>		39,22,749	0	0	39,22,749	60%	39,21,721	617	0	39,22,338	411	1,028
Computer (08-09)[TOTAL F(1)]		2,36,648	0	0	2,36,648	60%	2,35,679	581	0	2,36,260	388	969
Devlp. tools Dyn.. Dr. Sitab. S		4,340	0	0	4,340	60%	4,296	26	0	4,322	18	44
M6500 Note book (11-12)		2,40,988	0	0	2,40,988	60%	2,39,975	607	0	2,40,582	406	1,013
Computers/Perip. (12-13)												
<b>[TOTAL F(2)]</b>												
<b>C/F</b>		1,91,95,735	0	0	1,91,95,735		1,85,86,986	2,09,911	0	1,87,96,897	3,98,838	6,08,749







गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 के अनुसार तुलन-पत्र के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

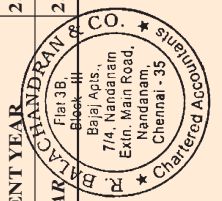
अनुसूची : 8 अ स्थायी पूँजियाँ (परियोजनाएँ)	दोस ब्लाक		अवसूच्यन		वास्तविक ब्लाक					
	01.04.17 के अनुसार मूल्य/मूल्यांकन	2017-18 के दौरान जोड	31.03.18 के अनुसार मूल्य/मूल्यांकन	उबल्यु डी पी प्रकार से दर	01.04.17 के अनुसार	2017-18 वर्ष के लिए	2017-18 के दौरान कटौती	31.03.18 तक कुल	31.03.18 के अनुसार	31.03.17 के अनुसार
अ) डीएई - प्रायोजित परियोजना पूँजियाँ 1. डीएई-एसआरसी - रस पुरस्कार - प्रो. मोतम आई. केनन कम्यूटर (11-12) कम्यूटर/परिधीय (11-12) फर्निचर (11-12) कम्यूटर/साफ्टवेयर (12-13) पुस्तकें (14-15) पुस्तकें (15-16) (कुल ऋ1)	1,91,95,735	0	1,91,95,735		1,85,86,986	2,09,911	0	1,87,96,897	3,98,838	6,08,749
2. डीएई-केएनपी परियोजना पूँजियाँ कम्यूटर (11-12) प्रिंटर (12-13) (कुल ऋ2)	1,55,000 2,18,805 1,56,096 42,334 24,384 1,478 5,98,097	0 0 0 0 0 0 0	1,55,000 2,18,805 1,56,096 42,334 24,384 1,478 5,98,097	60% 60% 10% 60% 25% 25%	1,54,365 2,17,909 73,140 41,900 14,097 647 5,02,058	381 538 8,296 260 2,572 208 12,255	0 0 0 0 0 0 0	1,54,746 2,18,447 81,436 42,160 16,669 855 5,14,313	254 358 74,660 174 7,715 623 83,784	635 896 82,956 434 10,287 831 96,039
ब) गुगल इन्क-यूएसए प्रायोजित परियोजना पूँजियाँ 1. गुगल से अप्रतिबंधित उपहार - डॉ. रोनीजोय अधिकारी कम्यूटर (11-12) कम्यूटर/साफ्टवेयर (12-13) सितार (12-13) (कुल रु)	99,200 68,225 5,000 1,72,425	0 0 0 0	99,200 68,225 5,000 1,72,425	60% 60% 15%	98,794 67,527 3,476 1,69,797	244 419 229 892	0 0 0 0	99,038 67,946 3,705 1,70,689	162 279 1,295 1,726	406 698 1,524 2,628
रे) हेचआरसी - गणितीय विज्ञान...दीवार - प्रो. आर. रामानुजम एनईसी प्रोजेक्टर एम260xजी (12-13) पैनासोनिक एजी-एसी90 कैमरा (12-13) मोबाइल रेकार्डर 8 लाइफसाइज साफ्ट फोन [कम्यूटर/साफ्टवेयर] (12-13) कम्यूटर (12-13) (कुल रु)	42,768 1,76,150 2,89,216 5,30,145 10,38,279	0 0 0 0 0	42,768 1,76,150 2,89,216 5,30,145 10,38,279	15% 15%	40,791 1,68,004 2,86,254 5,24,716 10,19,765	297 1,222 1,777 3,257 6,553	0 0 0 0 0	41,088 1,69,226 2,88,031 5,27,973 10,26,318	1,680 6,924 1,185 2,172 11,961	1,977 8,146 2,962 5,429 18,514
ओ) आईएनओ परियोजना उपकरण(13-14)-आरपीसी लाब डिटेक्टर(कुल ओ) अ) आईटीआएए डिक्कोनजस्टिंग..मोबाइल डिवाइस - प्रो. सीताम्ना सिन्हा डेल पावर एलज रेक सर्वर (कुल ओ)	30,69,000 10,50,000	0 0	30,69,000 10,50,000	15% 15%	14,66,963 2,91,375	2,40,306 1,13,794	0 0	17,07,269 4,405,169	13,61,731 6,44,831	16,02,037 7,58,625
कुल चालू वर्ष	2,52,20,737	0	2,52,20,737		2,21,33,641	5,84,014	0	2,27,17,655	25,03,082	30,87,096
शिल्ला वर्ष	2,52,20,737	0	2,52,20,737		2,12,80,001	8,53,640	0	2,21,33,641	30,87,096	39,40,736



**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH, 2018**

(All amounts in Rs.)

SCHEDULE : 8A – FIXED ASSETS (Projects)	GROSS BLOCK				DEPRECIATION				NET BLOCK		
	Cost/ Valuation as at 01.04.17	Additions during 2017-18	Deductions during 2017-18	Cost/ Valuation as at 31.03.18	Rate under WDV method	As at 01.04.17	For the year 2017-18	Deductions during 2017-18	Total upto 31.03.18	As at 31.03.18	As at 31.03.17
<b>G. DAE - Sponsored project Assets</b>	<b>1,91,95,735</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,91,95,735</b>		<b>1,85,86,986</b>	<b>2,09,911</b>	<b>0</b>	<b>1,87,96,897</b>	<b>3,98,838</b>	<b>6,08,749</b>
1. DAE-SRC Res. Award											
Prof. Gautam I. Menon											
Computer (11-12)	1,55,000	0	0	1,55,000	60%	1,54,365	381	0	1,54,746	254	635
Computers/Peri. (11-12)	2,18,805	0	0	2,18,805	60%	2,17,909	538	0	2,18,447	358	896
Furnitures (11-12)	1,56,096	0	0	1,56,096	10%	73,140	8,296	0	81,436	74,660	82,956
Computer/Software (12-13)	42,334	0	0	42,334	60%	41,900	260	0	42,160	174	434
Books (14-15)	24,384	0	0	24,384	25%	14,097	2,572	0	16,669	7,715	10,287
Books (15-16)	1,478	0	0	1,478	25%	647	208	0	855	623	831
[TOTAL G1]	<b>5,98,097</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5,98,097</b>		<b>5,02,058</b>	<b>12,255</b>	<b>0</b>	<b>5,14,313</b>	<b>83,784</b>	<b>96,039</b>
2. DAE-KKNP project Assets											
Computer (11-12)	80,000	0	0	80,000	60%	79,672	197	0	79,869	131	328
Printer (12-13)	17,201	0	0	17,201	60%	17,025	106	0	17,131	70	176
[TOTAL G2]	<b>97,201</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>97,201</b>		<b>96,697</b>	<b>303</b>	<b>0</b>	<b>97,000</b>	<b>201</b>	<b>504</b>
<b>H. Google Inc. - USA Spon. Pro. Ass.</b>											
1. Unrestricted gift from Google											
- Dr. Ronojoy Adhikari											
Computer (11-12)	99,200	0	0	99,200	60%	98,794	244	0	99,038	162	406
Computer/Software (12-13)	68,225	0	0	68,225	60%	67,527	419	0	67,946	279	698
Sitar (12-13)	5,000	0	0	5,000	15%	3,476	229	0	3,705	1,295	1,524
[TOTAL H]	<b>1,72,425</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,72,425</b>		<b>1,69,797</b>	<b>892</b>	<b>0</b>	<b>1,70,689</b>	<b>1,726</b>	<b>2,628</b>
<b>I. HRD - Mathematical Sci...walls</b>											
- Prof. R. Ramanujam											
NEC Projector M260XG(12-13)	42,768	0	0	42,768	15%	40,791	297	0	41,088	1,680	1,977
Panasonic AG-AC 90 Camera (12-13)	1,76,150	0	0	1,76,150	15%	1,68,004	1,222	0	1,69,226	6,924	8,146
Mobile Recorder & Lifesize Soft											
Phone [Comp./Soft.] (12-13)	2,89,216	0	0	2,89,216	60%	2,86,254	1,777	0	2,88,031	1,185	2,962
Computer (12-13)	5,30,145	0	0	5,30,145	60%	5,24,716	3,257	0	5,27,973	2,172	5,429
[TOTAL I]	<b>10,38,279</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10,38,279</b>		<b>10,19,765</b>	<b>6,553</b>	<b>0</b>	<b>10,26,318</b>	<b>11,961</b>	<b>18,514</b>
<b>J. INO Project</b>											
Eqmnt. (13-14) RPC Lab Dier. [TOTAL J]	<b>30,69,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30,69,000</b>	15%	<b>14,66,963</b>	<b>2,40,306</b>	<b>0</b>	<b>17,07,269</b>	<b>13,61,731</b>	<b>16,02,037</b>
<b>K. ITRA-Decongesting..mobile devices</b>											
-Prof. Sitabhra Sinha											
Dell power edge rack server [TOTAL K]	<b>10,50,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10,50,000</b>	15%	<b>2,91,375</b>	<b>1,13,794</b>	<b>0</b>	<b>4,05,169</b>	<b>6,44,831</b>	<b>7,58,625</b>
<b>TOTAL CURRENT YEAR</b>	<b>2,52,20,737</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,52,20,737</b>		<b>2,21,33,641</b>	<b>5,84,014</b>	<b>0</b>	<b>2,27,17,655</b>	<b>25,03,082</b>	<b>30,87,096</b>
<b>PREVIOUS YEAR</b>	<b>2,52,20,737</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,52,20,737</b>		<b>2,12,80,001</b>	<b>8,53,640</b>	<b>0</b>	<b>2,21,33,641</b>	<b>30,87,096</b>	<b>39,40,736</b>





गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 के अनुसार तुलन पत्र के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

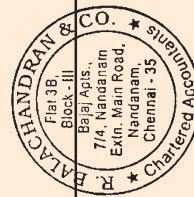
विवरण	चालू वर्ष	पिछला वर्ष
<b>अनुसूची : 9 – उद्दिष्ट/धर्मस्व निधियों से निवेश</b>		
1. अपलट निधि	7,05,985	6,64,929
2. प्रो. अल्लाडी रामकृष्णन धर्मस्व निधि	74,014	69,710
3. प्रो. सुभाशिश नाग स्मारक निधि	0	0
<b>कुल</b>	<b>7,79,999</b>	<b>7,34,639</b>



**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH 2018**

(All amounts in Rs.)

Particulars	Current Year	Previous Year
<b><u>SCHEDULE : 9 – INVESTMENTS FROM EARMARKED/ENDOWMENT FUNDS</u></b>		
1. Apalat Fund	7,05,985	6,64,929
2. Prof. Alladi Ramakrishnan Endowment Fund	74,014	69,710
3. Prof. Subhashis Nag Memorial Fund	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>7,79,999</b>	<b>7,34,639</b>





गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 के अनुसार तुलन पत्र के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

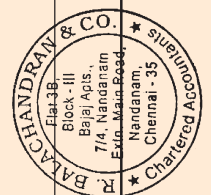
विवरण	चालू वर्ष	पिछला वर्ष
<p>(सभी रकम रूपयों में)</p> <p><b>अनुसूची : 11 – चालू आस्तियाँ, ऋण, अग्रिम आदि</b></p> <p><b>अ. चालू आस्तियाँ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>हाथ में नकद शेष (चेक/ड्राफ्ट और अग्रदेय राशि सहित)</li> <li>बैंक शेष :                     <ol style="list-style-type: none"> <li>अनुसूचित बैंकों में :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– संस्थान</li> <li>– परियोजनाएँ/योजनाएँ</li> </ul> </li> </ol> </li> </ol>	<p>69,966</p> <p>6,03,08,965</p> <p>1,42,49,170</p> <p><b>7,46,28,101</b></p>	<p>56,367</p> <p>10,36,97,904</p> <p>1,80,83,461</p> <p><b>12,18,37,731</b></p>
<p><b>आ. ऋण, अग्रिम और अन्य आस्तियाँ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>अग्रिम और अन्य रकमों नकद या समान मूल्य में वसूली योग्य या प्राप्त मूल्य के लिए                     <ol style="list-style-type: none"> <li>पूँजी खाते में : ठेकेदारों/पूर्तिकर्ताओं को अग्रिम</li> <li>पूर्वदेयताएँ</li> <li>कर्मचारियों को ऋण और अग्रिम</li> <li>जमा</li> <li>एसटीडी-एलसी मार्जिन मनी</li> </ol> </li> <li>उपार्जित आय :                     <ol style="list-style-type: none"> <li>उद्दिष्ट/धर्मस्व निधियों से निवेश पर</li> <li>ऋणों और अग्रिमों पर</li> <li>ई.बी. जमाओं पर</li> </ol> </li> <li>प्राप्य – परियोजना लेखाएँ                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– अन्य</li> </ul> </li> </ol>	<p>2,49,745</p> <p>4,22,02,015</p> <p>4,75,151</p> <p>18,94,64,606</p> <p>0</p> <p>76,509</p> <p>3,78,511</p> <p>3,92,624</p> <p>2,48,098</p> <p>35,31,226</p> <p><b>23,70,18,485</b></p> <p><b>31,16,46,586</b></p>	<p>1,30,445</p> <p>3,67,31,909</p> <p>6,90,950</p> <p>12,08,14,886</p> <p>1,30,59,296</p> <p>1,21,896</p> <p>8,05,830</p> <p>1,74,223</p> <p>7,94,461</p> <p>26,87,930</p> <p><b>17,60,11,826</b></p> <p><b>29,78,49,530</b></p>
<b>कुल (आ)</b>	<b>23,70,18,485</b>	<b>17,60,11,826</b>
<b>कुल (अ + आ)</b>	<b>31,16,46,586</b>	<b>29,78,49,530</b>



**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH 2018**

(All amounts in Rs.)

Particulars	Current Year	Previous Year
<b><u>SCHEDULE : 11 – CURRENT ASSETS, LOANS, ADVANCES ETC.</u></b>		
<b><u>A. CURRENT ASSETS :</u></b>		
1. <u>Cash</u> balances in hand (including cheques/drafts and imprest)	69,966	56,367
2. <u>Bank Balances :</u>		
(a) <u>With Scheduled Banks:</u>		
– On Current Accounts	6,03,08,965	10,36,97,904
– Projects/Schemes	1,42,49,170	1,80,83,461
<b>TOTAL (A)</b>	<b>7,46,28,101</b>	<b>12,18,37,731</b>
<b><u>B. LOANS, ADVANCES AND OTHER ASSETS</u></b>		
1. <u>Advances and other amounts recoverable in cash or in kind or for value to be received :</u>		
(a) On Capital Account : Advance to Contractors/suppliers	2,49,745	1,30,445
(b) Prepayments	4,22,02,015	3,67,31,909
(c) Loans & Advances to Staff	4,75,151	6,90,950
(d) Deposits	18,94,64,606	12,08,14,886
(e) STD-LC Margin Money	0	1,30,59,296
2. <u>Income Accrued:</u>		
(a) On Investments from Earmarked/Endowment Funds	76,509	1,21,896
(b) On Loans and Advances	3,78,511	8,05,830
(c) On EB Deposits	3,92,624	1,74,223
3. <u>Receivables</u> – Project Accounts	2,48,098	7,94,461
– Others	35,31,226	26,87,930
<b>TOTAL (B)</b>	<b>23,70,18,485</b>	<b>17,60,11,826</b>
<b>TOTAL (A+B)</b>	<b>31,16,46,586</b>	<b>29,78,49,530</b>





गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै

31.03.2018 समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय के अंग के रूप में अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

विवरण	चालू वर्ष		पिछला वर्ष	
	पूँजी	राजस्व	पूँजी	राजस्व
<b>अनुसूची : 22 – सहायक अनुदान</b>				
1. डीईई से सहायक अनुदान	1,74,91,687	42,22,15,390	3,68,32,150	36,65,38,728
2. तमिलनाडु सरकार से सहायक अनुदान	0	0	0	0
<b>कुल</b>	<b>1,74,91,687</b>	<b>42,22,15,390</b>	<b>3,68,32,150</b>	<b>36,65,38,728</b>

(सभी रकम रुपयों में)

विवरण	चालू वर्ष	पिछला वर्ष
<b>अनुसूची : 17 – अर्जित ब्याज</b>		
1. मियादी जमाओं पर	2,57,986	0
2. कर्मचारियों को अग्रिमों पर	0	-348
अ) हेचबीए पर	517	4,836
आ) मोटर गाडी अग्रिम पर	2,255	6,660
इ) मोटर साइकिल अग्रिम पर	949	0
ई) वैयक्तिक कम्प्यूटर अग्रिम पर	0	0
उ) एलटीसी अग्रिमों पर	4,45,641	0
3. एलक्ट्रिसिटी बोर्ड जमाओं पर	7,07,348	11,148
<b>कुल</b>	<b>7,07,348</b>	<b>11,148</b>

(सभी रकम रुपयों में)

विवरण	चालू वर्ष	पिछला वर्ष
<b>अनुसूची : 18 – अन्य आय</b>		
1. परामर्श शुल्क	0	0
2. सीहेचएसएस अंशदान	18,19,543	10,47,459
3. अनुज्ञा शुल्क	1,70,416	1,72,177
4. अतिथि गृह आवास प्रभार	16,92,920	18,30,024
5. अतिथि गृह कैन्टीन प्राप्तियाँ	84,01,650	72,81,754
6. जेराक्स की प्राप्तियाँ	6,218	14,493
7. निविदा प्रपत्रों की बिक्री	1,09,950	46,750
8. फुटकर प्राप्तियाँ	15,73,828	11,49,585
9. पुरानी वस्तुओं (आस्तियों) की बिक्री से लाभ	3,72,961	2,13,799
10. पूरी हुई परियोजनाओं के प्रति परियोजना प्राप्तियाँ	0	0
11. सीपीएफ प्रबंधन अंशदान प्रबन्धन को व्यपगत	8,85,944	14,30,271
<b>कुल</b>	<b>1,50,33,430</b>	<b>1,31,86,312</b>



## The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

### SCHEDULES FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE FOR THE YEAR ENDED 31.03.2018

(All amounts in Rs.)

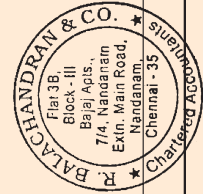
Particulars	Current Year		Previous Year	
	Capital	Revenue	Capital	Revenue
<b>SCHEDULE : 22 – GRANT-IN-AID</b>				
1. Grant-in-Aid from DAE	1,74,91,687	42,22,15,390	3,68,32,150	36,65,38,728
2. Grant-in-Aid from Govt. of TN	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1,74,91,687</b>	<b>42,22,15,390</b>	<b>3,68,32,150</b>	<b>36,65,38,728</b>

(All amounts in Rs.)

Particulars	Current Year	Previous Year
<b>SCHEDULE : 17 – INTEREST EARNED</b>		
1. On Term Deposits	2,57,986	0
2. On Advances to staff members		
(a) On HBA	0	-348
(b) On Car Advance	517	4,836
(c) On Motor-Cycle Advance	2,255	6,660
(d) On Personal Computer Advance	949	0
(e) On LTC advances	0	0
3. On Electricity Board Deposits	4,45,641	0
<b>TOTAL</b>	<b>7,07,348</b>	<b>11,148</b>

(All amounts in Rs.)

Particulars	Current Year	Previous Year
<b>SCHEDULE : 18 – OTHER INCOME</b>		
1. Consultancy fee	0	0
2. CHSS Subscription	18,19,543	10,47,459
3. Licence Fee	1,70,416	1,72,177
4. Guest House Accommodation Chares	16,92,920	18,30,024
5. Guest House Canteen Receipts	84,01,650	72,81,754
6. Xeroxing Receipts	6,218	14,493
7. Sale of Tender Forms	1,09,950	46,750
8. Miscellaneous Receipts	15,73,828	11,49,585
9. Profit on Sale of Old Items (Assets)	3,72,961	2,13,799
10. Project Receipts against completed Projects	0	0
11. CPF Management Contribution lapsed to Management	8,85,944	14,30,271
<b>TOTAL</b>	<b>1,50,33,430</b>	<b>1,31,86,312</b>







गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै

31.03.2018 समाप्त वर्ष के आय-व्यय के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

विवरण	चालू वर्ष		पिछला वर्ष	
	पूँजी	राजस्व	पूँजी	राजस्व
<b>अनुसूची : 20 - स्थापना व्यय</b>				
1) वेतन और भत्ता (शैक्षिक कर्मचारी)	0	14,41,61,048	0	11,30,28,786
2) पोस्ट-डॉक्टरल फेलोशिप	0	1,42,72,711	0	1,65,03,723
3) कनिष्ठ अनुसंधान फेलोशिप	0	4,40,64,471	0	4,71,73,073
4) वेतन और भत्ता (प्रशासनिक कर्मचारी)	86,75,515	3,77,08,274	1,54,25,306	2,95,69,889
5) कर्मचारी कल्याण व्यय	0	91,19,432	0	96,84,204
6) कर्मचारी सेवा/सेवानिवृत्त लाभ	0	1,00,92,406	0	3,30,73,714
<b>कुल</b>	<b>86,75,515</b>	<b>25,94,18,342</b>	<b>1,54,25,306</b>	<b>24,90,33,389</b>

(सभी रकम रुपयों में)

विवरण	चालू वर्ष		पिछला वर्ष	
	पूँजी	राजस्व	पूँजी	राजस्व
<b>अनुसूची : 21 - अन्य प्रशासनिक व्यय</b>				
1) संदर्शक वैज्ञानिक कार्यक्रम व्यय	9,46,483	54,59,906	13,67,850	73,75,502
2) ग्रीष्मकालीन छात्र कार्यक्रम व्यय	0	4,44,185	0	7,26,710
3) सम्मेलन/परिचर्चा/कार्यशाला व्यय	42,68,245	15,51,572	12,74,302	5,18,495
4) अन्य संस्थाओं/अभिकरणों को दिये गये योगदान	4,54,289	11,51,656	21,90,250	12,65,135
5) सम्मेलनों में भाग लेना	18,04,837	39,48,383	28,98,114	58,26,462
6) इण्टरनेट जोड प्रभार	0	4,87,567	0	4,15,848
7) ऑन लाइन पत्रिकाएँ, समाचार पत्र और पत्रिकाएँ (पुस्तकालय)	0	71,73,515	0	1,93,06,214
8) क्रिस्ट विश्लेषण के लिए एसडीएस-आईएमएससी केन्द्र	0	0	0	0
9) यात्रा व्यय	1,19,447	42,72,782	3,16,552	51,67,432
10) भाडा, दाम और कर	0	6,92,374	0	38,15,918
11) बिजली का प्रभार	0	2,14,00,886	0	2,08,28,250
12) जल प्रभार	0	37,76,718	0	13,49,258
13) मुद्रण और लेखन सामग्री	68,052	7,36,712	1,97,863	10,88,362
14) डाक व्यय	0	1,51,760	220	1,92,820
15) टेलिफोन प्रभार	0	12,00,133	82,142	15,27,045
<b>C/F</b>	<b>76,61,353</b>	<b>5,24,48,149</b>	<b>83,27,293</b>	<b>6,94,03,451</b>



## The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

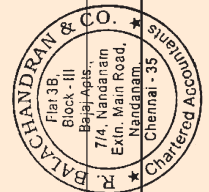
### SCHEDULES FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE FOR THE YEAR ENDED 31.03.2018

(All amounts in Rs.)

PARTICULARS	CURRENT YEAR		PREVIOUS YEAR	
	Capital	Revenue	Capital	Revenue
<b>SCHEDULE: 20 – ESTABLISHMENT EXPENSES</b>				
1) Pay & Allowances (Academic Staff)	0	14,41,61,048	0	11,30,28,786
2) Post Doctoral Fellowship	0	1,42,72,711	0	1,65,03,723
3) Junior Research Fellowship	0	4,40,64,471	0	4,71,73,073
4) Pay & Allowances (Admin. Staff)	86,75,515	3,77,08,274	1,54,25,306	2,95,69,889
5) Staff Welfare Expenses	0	91,19,432	0	96,84,204
6) Employees Service/Retirement Benefits	0	1,00,92,406	0	3,30,73,714
<b>TOTAL</b>	<b>86,75,515</b>	<b>25,94,18,342</b>	<b>1,54,25,306</b>	<b>24,90,33,389</b>

(All amounts in Rs.)

Particulars	Current Year		Previous Year	
	Capital	Revenue	Capital	Revenue
<b>SCHEDULE: 21 – OTHER ADMINISTRATIVE EXPENSES</b>				
1) Visiting Scientist Programme Expenses	9,46,483	54,59,906	13,67,850	73,75,502
2) Summer Student Programme Expenses	0	4,44,185	0	7,26,710
3) Conferences/Symposia/Workshop Expenses	42,68,245	15,51,572	12,74,302	5,18,495
4) Contribution paid to other Institutions / Agencies	4,54,289	11,51,656	21,90,250	12,65,135
5) Participation in Conferences	18,04,837	39,48,383	28,98,114	58,26,462
6) Internet Connectivity Charges	0	4,87,567	0	4,15,848
7) Online Journals, Newspapers & Magazines (Library)	0	71,73,515	0	1,93,06,214
8) SETS - IMSC Center for Crypt Analysis	0	0	0	0
9) Travel Expenses	1,19,447	42,72,782	3,16,552	51,67,432
10) Rent, Rates & Taxes	0	6,92,374	0	38,15,918
11) Electricity Charges	0	2,14,00,886	0	2,08,28,250
12) Water Charges	0	37,76,718	0	13,49,258
13) Printing & Stationery	68,052	7,36,712	1,97,863	10,88,362
14) Postages	0	1,51,760	220	1,92,820
15) Telephone Charges	0	12,00,133	82,142	15,27,045
<b>C/F</b>	<b>76,61,353</b>	<b>5,24,48,149</b>	<b>83,27,293</b>	<b>6,94,03,451</b>





गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

(सभी रकम रुपयों में)

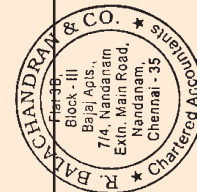
विवरण	चालू वर्ष		पिछला वर्ष	
	पूँजी	राजस्व	पूँजी	राजस्व
<b>अनुसूची : 21 - अन्य प्रशासनिक व्यय</b>				
B/F				
16) सुरक्षा सेवाएँ	76,61,353	5,24,48,149	83,27,293	6,94,03,451
17) विज्ञापन प्रभार	0	1,09,83,250	0	67,15,698
18) मनोरंजन और आतिथेय प्रभार	0	20,53,245	0	16,83,857
19) कैंटरिंग व्यय	0	9,97,269	1,62,269	6,96,115
20) अतिथि गृह/छात्रावास अनुरक्षण	0	94,87,896	14,78,836	1,02,77,507
21) लेखा परीक्षा शुल्क	0	29,21,696	9,78,329	33,89,597
22) बीमांकिक/विधिक शुल्क	0	2,20,390	0	2,20,250
23) परामर्श शुल्क	0	38,940	0	26,400
24) बैंक प्रभार	0	0	0	1,03,500
25) मरम्मत और अनुरक्षण	0	8,150	0	3,362
26) आकस्मिक और फुटकर व्यय	8,46,297	2,14,14,388	1,02,13,389	2,47,97,245
27) पुरानी आस्तियाँ/पुरानी चीजों की बिक्री में नष्ट	3,08,522	4,68,961	1,57,893	1,88,357
28) पूरी हुई परियोजनाओं के प्रति परियोजना अदायगिया	0	0	0	0
29) प्रकाशन शुल्क	0	0	0	0
30) पहले अवधि व्यय	0	0	88,835	0
31) पेंशन के लिए प्रावधान	0	6,17,54,714	0	0
32) सेवोपहार के लिए प्रावधान	0	36,78,82,001	0	3,54,35,448
33) छुट्टी नकदीकरण के लिए प्रावधान	0	2,64,47,909	0	35,91,733
	0	2,00,05,170	0	68,62,595
<b>कुल</b>	<b>88,16,172</b>	<b>57,71,32,128</b>	<b>2,14,06,844</b>	<b>16,33,95,115</b>



**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE FOR THE YEAR ENDED 31.03.2018**

(All amounts in Rs.)

Particulars	Current Year		Previous Year	
	Capital	Revenue	Capital	Revenue
<b>SCHEDULE : 21 – OTHER ADMINISTRATIVE EXPENSES Contd.,</b>				
<b>B/F</b>	<b>76,61,353</b>	<b>5,24,48,149</b>	<b>83,27,293</b>	<b>6,94,03,451</b>
16) Security Services	0	1,09,83,250	0	67,15,698
17) Advertisement Charges	0	20,53,245	0	16,83,857
18) Entertainment & Hospitality Charges	0	9,97,269	1,62,269	6,96,115
19) Catering Expenses	0	94,87,896	14,78,836	1,02,77,507
20) Guest House/Hostel Maintenance	0	29,21,696	9,78,329	33,89,597
21) Audit Fees	0	2,20,390	0	2,20,250
22) Actuarial/Legal Fees	0	38,940	0	26,400
23) Consultancy charges	0	0	0	1,03,500
24) Bank Charges	0	8,150	0	3,362
25) Repairs & Maintenance	8,46,297	2,14,14,388	1,02,13,389	2,47,97,245
26) Contingent & Miscellaneous Expenses	3,08,522	4,68,961	1,57,893	1,88,357
27) Loss on Sale of Assets/Sale of Old Items	0	0	0	0
28) Projects Payments against completed Projects	0	0	0	0
29) Publication Charges	0	0	88,835	0
30) Prior Period Expenditure	0	6,17,54,714	0	0
31) Provision for Pension	0	36,78,82,001	0	3,54,35,448
32) Provision for Gratuity	0	2,64,47,909	0	35,91,733
33) Provision for Leave Encashment	0	2,00,05,170	0	68,62,595
<b>TOTAL</b>	<b>88,16,172</b>	<b>57,71,32,128</b>	<b>2,14,06,844</b>	<b>16,33,95,115</b>





## गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै

31.03.2018 को समाप्त काल के लिए लेखा के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

### अनुसूची : 24 – महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ

1. **लेखा प्रथा**  
ऐतिहासिक मूल्य प्रथा के आधार पर वित्तीय विवरण तैयार किये जाते हैं अन्यथा जब तक ऐसा न उल्लिखित किया जाए कि लेखा के संभूति तरीके पर तैयार किया जाए।
2. **स्थायी पूँजियाँ**
  - 2.1 संस्थान की स्थायी पूँजियाँ भारत सरकार के अनुदान से प्राप्त की जाती हैं। पूँजी के अधिग्रहण के लिए उपयुक्त निधि को पूँजी निधि के रूप में दिखाये गये हैं।
  - 2.2 स्थायी पूँजी को अधिग्रहण के मूल्य के रूप में आवक भाडा, कर और ड्यूटी के साथ दिखाया गया है और अधिग्रहण से संबंधित प्रासंगिक तथा सीधे व्यय भी शामिल हैं।
  - 2.3 तमिलनाडु सरकार द्वारा संस्थान को मुफ्त में दी गयी आस्तियों का मूल्य (6.5 एकड़ जमीन) सामान्य मूल्य रु.1/- के साथ लेखा पुस्तकों में लाया गया है।
  - 2.4 पुस्तकें और पत्रिकाएँ ऑनलाइन पत्रिकाओं में शामिल हैं।
3. **अवमूल्यन**
  - 3.1 आयकर अधिनियम 1961 में निर्दिष्ट दरों के अनुसार लिखित मूल्य तरीके के अनुसार अवमूल्यन का प्रावधान किया जाता है, पर पुस्तकालय की पुस्तकों पत्रिकाओं और ऑन लाइन पत्रिकाएँ का अवमूल्यन 25% पर होता है।
  - 3.2 प्रो. चन्द्रशेखर की आवक मूर्ति पर अवमूल्यन नहीं लगाया जाता जो स्थायी आस्तियों में रु.2,80,550/- के मूल्य पर है। यह पुरातत्वीय मामले के रूप में है।
  - 3.3 वर्ष के दौरान जोड़ी गयी चीजों पर अवमूल्यन पूरे वर्ष के लिए लगाया जाता है।
4. **संपत्ति सूची**  
उपभोज्य, लेखन सामग्रियाँ आदि क्रय वर्ष के अन्दर राजस्व में प्रभार किया जाता है।
5. **निवेश**
  - 5.1 निवेशों को मूल्य के आधार पर निर्धारित किया जाता है। निवेशों पर आय संभूति आधार पर लेखा में ली जाती है।
  - 5.2 बैंकों का मीयादी जमा एक वर्ष के अन्दर के हों तो चालू आस्तियों के अधीन और एक वर्ष से अधिक के हों तो निवेश के अधीन वर्गीकृत किये जाते हैं।



## The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

### SCHEDULES FORMING PART OF ACCOUNTS FOR THE PERIOD ENDED 31.03.2018

#### SCHEDULE : 24 – SIGNIFICANT ACCOUNTING POLICIES

##### 1. ACCOUNTING CONVENTION

The financial statements are prepared on the basis of historical cost convention, unless otherwise stated and on the accrual method of accounting.

##### 2. FIXED ASSETS

- 2.1 Fixed Assets of the Institute are acquired out of grants from the Government of India. Funds utilized for acquisition of assets are shown under Capital Fund.
- 2.2 Fixed Assets are stated at cost of acquisition inclusive of inward freight, duties and taxes and incidental and direct expenses related to acquisition.
- 2.3 Value of assets assigned to the Institute free of cost by Tamil Nadu Government (6.5 acres of land) brought into books of accounts with a nominal value of Re.1/-
- 2.4 Books & Periodicals include online journals also.

##### 3. DEPRECIATION

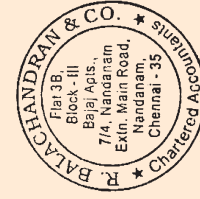
- 3.1 Depreciation is provided on written down value method as per rates specified in the Income Tax Act, 1961 except Library Books and Journals includes online journals which are depreciated @ 25% and Computers / Peripherals @ 60%.
- 3.2 No Depreciation is charged to Prof. Chandrasekar's Bust shown under Fixed Assets at a cost of Rs.2,80,550/- as it is similar to archaeological item.
- 3.3 Depreciation has been charged for the full year on addition made during the year.

##### 4. INVENTORIES

Consumables, stationery etc. are charged off to the Revenue in the year of purchase.

##### 5. INVESTMENTS

- 5.1 Investments are valued at cost. Income on investments are accounted on accrual basis.
- 5.2 Term Deposits with Banks are classified under Current Assets if the duration of the deposits is less than one year and under Investments if the duration is more than one year.





## गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै

31.03.2018 को समाप्त काल के लिए लेखा के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

### अनुसूची : 24 – महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ (जारी)

#### 6. सरकारी अनुदान/आर्थिक सहायता

डीएई भारत सरकार से प्राप्त राजस्व और गैर पूँजी अनुदान तथा तमिलनाडु सरकार से प्राप्त राजस्व अनुदान निम्न प्रकार के माने जाते हैं:-

6.1 अनुदानों को उगाही के आधार पर लेखाकृत किया जाता है।

6.2 पूँजी और राजस्व का वह अंश राजस्व व्यय के लिए उपयोग किया गया जो आय और व्यय लेखा में आय के रूप में लिया जाता है।

6.3 पूँजी और राजस्व निधियों का वह अंश चालू व्यय के लिए हो तो चालू निधि का माना जाता है।

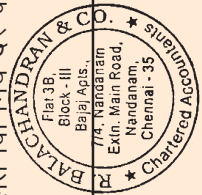
6.4 पूँजी और राजस्व अनुदानों का प्राप्त शेष तुलन-पत्र में देयताएँ पक्ष में शेष के रूप में आगे ले जाते हैं।

#### 7. परियोजनाएँ/योजनाएँ

निर्दिष्ट परियोजनाओं/योजनाओं के रूप में प्राप्त रकम अलग वैयक्तिक लेखा में चालू देयताओं के अधीन रखी जाती है। आगे भी प्राप्तियाँ और अदायगियाँ उसी लेखा शीर्ष में लेखाकृत की जायेंगी। परियोजनाओं/योजनाओं की पूर्ति के बाद प्राप्तियाँ और सीधे व्यय आय और व्यय लेखा में ली जाती हैं और शेष अगर हो तो, पुनर्भुगतान की जायेगी या लेखा में ली जायेगी, जैसे परियोजना/योजना के अनुमोदन में निर्दिष्ट हुआ है।

#### 8. विदेशी मुद्रा कार्य संपादन

विदेशी मुद्राओं के कार्य संपादन, कार्य संपादन की तिथि में प्रचलित विनिमय दर के अनुसार लेखाकृत किया जाता है। विदेशी मुद्रा आस्तियाँ और देयताएँ फिर से वर्ष के अन्त में प्रचलित विनिमय दर के अनुसार उल्लिखित की जायेंगी और उसके फलस्वरूप उत्पन्न लाभ या हानि आय और व्यय लेखा में ली जायेंगी।





**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF ACCOUNTS FOR THE PERIOD ENDED 31.03.2018**

**SCHEDULE : 24 – SIGNIFICANT ACCOUNTING POLICIES Contd.**

**6. GOVERNMENT GRANTS/SUBSIDIES**

Revenue and Capital grants received from DAE, Govt. of India and Revenue Grants received from Government of Tamil Nadu have been treated as follows:

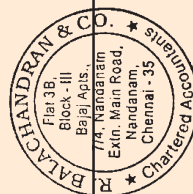
- 6.1 The grants are accounted for on realization basis.
- 6.2 That portion of Capital and Revenue Funds utilized for Revenue Expenditure is taken to Income & Expenditure account as Income.
- 6.3 That portion of Capital and Revenue Funds utilized for Capital Expenditure is treated as Capital Fund.
- 6.4 The balance available under Capital & Revenue Grants is exhibited as carried forward balance in the Liabilities side of the Balance Sheet.

**7. PROJECTS/SCHEMES**

The amount received in respect of specified Projects/Schemes are kept under separate individual accounts, under Current Liabilities, Further receipts and payments are also accounted in the same head of accounts. On completion of the projects/schemes, the receipts and direct expenditures are taken to Income & Expenditure Account and the balance, if any, will be refunded or taken into account, as specified in the Project/scheme approval.

**8. FOREIGN CURRENCY TRANSACTIONS**

Transactions involving in foreign currencies are accounted at the exchange rate prevailing on the date of Transaction. The Foreign currency assets and liabilities are restated at exchange rates prevailing at the end of the year and the resultant gain or loss is recognised in the Income and Expenditure Account.





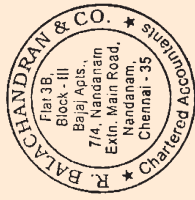


गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 को समाप्त काल के लिए लेखा के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

अनुसूची : 24 – महत्वपूर्ण लेखा नीतियाँ (जारी)

9. सेवा निवृत्ति लाभ

प्रत्येक वर्ष के अंत में बीमाकिक मूल्यांकन पर पेंशन, उपदान व छुट्टी नकदीकरण के प्रावधान जहाँ भी लागू होते हैं, उपलब्ध कराए जाते हैं। चूँकि हर वर्ष सेवानिवृत्ति लाभ सहायक अनुदान के सहयोग से होता है, इस निर्दिष्ट प्रयोजन के लिए अलग निधि का अनुरक्षण नहीं किया जाता।



कृते आर. बालचन्द्रन एवं कंपनी

सनदी लेखाकार

फर्म रेग नं.000323S

*[Signature]*

स.ले. आर. बालचंद्रन

मालिक एम.नं.026980

स्थान : चेन्नै

दिनांक: 28.09.2018

*[Signature]*

[एस. विष्णु प्रसाद]

कुलसचिव

*[Signature]*

[वी. अरविंद]

निदेशक



**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF ACCOUNTS FOR THE PERIOD ENDED 31.03.2018**

**SCHEDULE : 24 – SIGNIFICANT ACCOUNTING POLICIES Contd.**

**9. RETIREMENT BENEFITS**

Provision for Pension, Gratuity and Leave Encashment wherever applicable made are provided on actuarial valuation as at each year end. Since the retirement benefits are supported by the Grant-in-Aid every year, no separate fund is maintained for this specific purpose.



**For R. BALACHANDRAN & Co.,**  
**CHARTERED ACCOUNTANTS**

Firm Reg. No.000323s

  
**CA. R. BALACHANDRAN**  
Proprietor M.No.026980

Place : Chennai  
Date : 28.09.2018

  
**[E. GAYATRI]**  
ACCOUNTS OFFICER

  
**[S. VISHNU PRASAD]**  
REGISTRAR

  
**[V. ARVIND]**  
DIRECTOR



गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 को समाप्त कालावधि के लिए लेखाओं के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

अनुसूची : 25 – लेखाओं पर टिप्पणी

1. चालू आस्तियाँ, ऋण और अग्रिम

चालू आस्तियाँ, ऋण और अग्रिम का वसूली मूल्य सामान्यतः तुलन-पत्र में दिखाये गये पूर्णयोग राशि के समतुल्य होता है।

2. परियोजना निधियों से खरीदी गयी आस्तियाँ

विशिष्ट परियोजना कार्यकलापों/योजनाओं के लिए उनके लिए प्रावधान की गयी निधि से खरीदी गयी आस्तियाँ नीचे दिखायी गयी हैं। इन आस्तियों का स्वामित्व संबंधित एजेंसियों के अधीन है।

	मूल्य	संचित अवमूल्यन	31.03.2018 के अनुसार बही मूल्य
A. डीएसटी प्रायोजित परियोजना आस्तियाँ	7106694	6920245	186449
B. सीएसआईआर प्रायोजित परियोजना आस्तियाँ	80000	79999	1
C. डीआरडीओ प्रायोजित परियोजना आस्तियाँ	134822	134822	0
D. आईएफसीपीएआर प्रायोजित आस्तियाँ	505196	480076	25120
E. आईएनसीओआईएस प्रायोजित परियोजना आस्तियाँ	98592	98588	4
F. डीबीटी प्रायोजित परियोजना आस्तियाँ			
1. बयालोजी ऑफ सीडी 40 सिग्ना...(जीआईएम)	3922749	3922338	411
2. उपकरण गतिविज्ञान विकास	240988	240582	406
G. 1. डीआई – एसआरसी प्रायोजित परियोजना आस्तियाँ	598097	514313	83784
2. डीआई – केकेएनपी प्रायोजित परियोजना आस्तियाँ	97201	97000	201
H. गूगल इंक – यूएसए प्रायोजित परियोजना आस्तियाँ	172425	170689	1736
I. हेचआरडी प्रायोजित परियोजना आस्तियाँ	1038279	1026318	11961
J. आईएनओ प्रायोजित परियोजना आस्तियाँ	3069000	1707269	1361731
K. आईटीआरए प्रायोजित परियोजना आस्तियाँ	1050000	405169	644831



## The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

### SCHEDULES FORMING PART OF ACCOUNTS FOR THE PERIOD ENDED 31.03.2018

#### SCHEDULE : 25 – NOTES ON ACCOUNTS

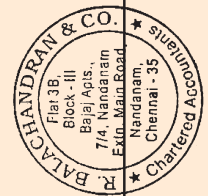
##### 1. CURRENT ASSETS, LOANS AND ADVANCES

The current assets, loans and advances have a value on realization in the ordinary course equal to the aggregate amount shown in the Balance Sheet.

##### 2. ASSETS PROCURED OUT OF PROJECT FUNDS

The assets procured for specific project activities/schemes out of the funds provided for, are shown as below. The owners of these assets lies with the concerned agencies.

	Cost	Accumulated Depreciation	Book Value at 31.3.2018
A. DST Sponsored Project Assets	7106694	6920245	186449
B. CSIR Sponsored Project Assets	80000	79999	1
C. DRDO Sponsored Project Assets	134822	134822	0
D. IFCPAR Sponsored Project Assets	505196	480076	25120
E. INCOIS Sponsored Project Assets	98592	98588	4
F. DBT Sponsored Project Assets			
1. Biology of CD40 Signa...(GIM)	3922749	3922338	411
2. Development Tools Dynamics	240988	240582	406
G. 1. DAE-SRC Sponsored Project Assets	598097	514313	83784
2. DAE-KKNP Project Assets	97201	97000	201
H. Google Inc – USA Sponsored Project Assets	172425	170689	1736
I. HRD Sponsored Project Assets	1038279	1026318	11961
J. INO Sponsored Project Assets	3069000	1707269	1361731
K. ITRA Sponsored project Assets	1050000	405169	644831





## गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै 31.03.2018 को समाप्त कालावधि के लिए लेखाओं के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

### अनुसूची : 25 – लेखाओं पर टिप्पणी जारी...

3. 2017-18 वर्ष के दौरान तमिलनाडु सरकार से कोई सहायक अनुदान प्राप्त नहीं हुआ।
4. **शेष की पुष्टि**  
चालू देयताएँ, अग्रिम और भुगतान के शेष, पुष्टि के अध्यधीन हैं। संस्थान की स्थिर आस्तियों का प्रत्यक्ष सत्यापन इस वर्ष के दौरान किया गया है और भौतिक आस्तियों तथा बही खाते के शेष का समाधान प्रतिवेदन निलंबन में है।
5. संकत लेखा आदि शेष पुनर्दल में / पुनर्वर्गीकरण में रखे गये हैं और रकम अपने निकटतम रूपों का पूर्णांकन किये गये हैं।
6. अनुसूचियाँ 1,3,7,8,9,11,13,17,18,20,21 एवं 22 तक संलग्न की गयी हैं और 31.03.2018 के अनुसार तथा उसी दिन समाप्त वर्ष के लिए आय-व्यय लेखा के अभिन्न अंग बन गयी हैं।
7. वित्त मंत्रालय द्वारा दिये गये मार्गदर्शनों के अनुसार राष्ट्रीय वित्तीय प्रबन्धन संस्थान (एनआईएफएम), फरीदाबाद द्वारा दिये गये लेखा के सामान्य प्रपत्र के अनुसार, परियोजना व्यय का लेखा-व्यवहार, लेखा में चालू परियोजना की प्राप्ति के रूप में देयताओं में दिखाया गया है और चालू परियोजना की अदायगियों परियोजना के पूर्ण होने तक आस्तियों के रूप में दिखाया गया है। इस वर्ष के दौरान पूरी हुई परियोजना के लिए एकत्रित पूरा व्यय परियोजना प्राप्ति के रूप में दिखाया गया है और परियोजना अदायगियों को आय और व्यय लेखा में दिखाया गया है।
8. पुस्तकालय की पुस्तकें भौतिक रूप से संस्थान द्वारा 2016-17 वर्ष के दौरान सत्यापित की गयीं और भौतिक शेष और बही शेष का मेल मिलाप 2016-17 के दौरान किया गया तथा 2016-17 के दौरान कार्यविधियों के अनुरूप अप्राप्त पुस्तकों का मूल्य अपलिखित कर दिया गया। यह कार्यविधि तीन वर्षों में एक बार किया जायेगा। चूंकि यह प्रक्रिया 3 वर्षों में एक बार की जा रही है, 2017-18 के दौरान शारीरिक सत्यापन नहीं किया गया था।

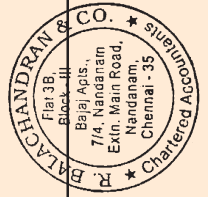


## The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

### SCHEDULES FORMING PART OF ACCOUNTS FOR THE PERIOD ENDED 31.03.2018

#### SCHEDULE : 25 – NOTES ON ACCOUNTS Contd...

3. No Grant-in-Aid received from Government of Tamil Nadu during the year 2017-18.
4. **Confirmation of Balances**  
The balances under Sundry Creditors, Advances and Deposits are subject to confirmation. Physical Verification of fixed assets is being carried out by the Institute during the year and reconciliation of physical balance and book balance report is pending.
5. Corresponding opening figures of accounts have been regrouped and rearranged wherever necessary and amount in rupees has been rounded off to the nearest integer.
6. Schedules 1, 3, 7, 8, 9, 11, 13, 17, 18, 20, 21 and 22 are annexed to and form an integral part of the Balance Sheet as at 31.3.2018 and the Income and Expenditure Account for the year ended on that date.
7. As per the Common Format of Accounts introduced by the National Institute of Financial Management (NIFM), Faridabad in line with the guidelines prescribed by the Ministry of Finance, the accounting treatment of project expenditure has been shown in the accounts as Receipts of ongoing projects as Liabilities and Payments against ongoing projects as Assets till the closure of projects. During the year for completed projects the entire accumulated expenditure of completed Projects are shown as Projects Receipts and Project Payments in the Income and Expenditure account.
8. Physical Verification of Library Books was carried out by the Institute during the year 2016-17 and reconciliation of physical balance and book balance was done during 2016-17 and the value of missing books was written off as per the procedures during 2016-17. Since this process is being done once in 3 years, during 2017-18 physical verification was not carried out.





गणितीय विज्ञान संस्थान, चैन्नै  
31.03.2018 को समाप्त कालावधि के लिए लेखाओं के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

अनुसूची : 25 – लेखाओं पर टिप्पणी जारी...

9. पेंशन, ग्राजुवीटी और छुट्टी नकदीकरण के प्रावधान बीमाकिक का मूल्यांकन द्वारा हिसाब किया गया और AS 15 के अनुसार वह रु.41.43 करोड रहा। पिछले वर्ष की तुलना में इस वर्ष सेवा निवृत्ति लाभ के लिए प्रावधान में वृद्धि का मुख्य कारण था, सातों CPC, NPS सदस्यों को ग्राजुविटी का विस्तार और वर्तमान कार्मिक सदस्यों के लिए पेंशन का हिसाब करना आदि।
10. वित्त मंत्रालय द्वारा लेखा के सामान्य प्रारूप के अनुसार ध्यान दिया गया तथा DAE द्वारा लेखा महा नियंत्रक द्वारा पृष्ठांकित किया गया, अब यह संस्थान केन्द्रीय स्वायत्त संस्था के संदर्भ ममें लेखा का सामान्य प्रारूप अपनाता है और इस वर्ष अनुसूचियों को पुनः संख्या दी गयी है और अनुसूची को पुनः संख्या दी गयी है और अनुसूची सं.2, 4, 5, 6, 10, 12, 14, 15, 16, 19 एवं 23 में कोई कार्य नहीं हो रहा है, अतः उन्हें "अनुपयुक्त" माना जाता है।
11. वित्त वर्ष 2002-03 से 2016-17 तक सभी सेवा निवृत्त पेंशन भोगियों/पारिवारिक पेंशन भोगियों को पेंशन, EL का भुगतान, और ग्राजुविटी के रूप में वास्तविक अदायगियाँ जो की गयीं, वह रु.17,01,20,689/- थी। सेवा निवृत्ति लाभों के लिए जो प्रावधान किया गया था, उसमें समंजन नहीं किया गया। अतः लेखा विवरणों में उच्च प्रावधान दिया गया। अब वत्त वर्ष 2017-18 के लिए लेखा परीक्षा प्रक्रम के अनुसार, हमने देखा कि हर वर्ष अदायगियों का समंजन नहीं किया गया है और वही प्रावधान बढाकर पूँजी लेखा में रु.17,07,20,689/- हो गया है।
12. वित्त वर्ष 2016-17 से संबंधित पूर्व काल व्यय रु.6,17,54,714/- करोड तक हुआ जो पुस्तकालय के लिए आन लाइन जर्नल अंशदान, उपकरण अनुक्षण और कर्मचारियों को दिया गया वेतन, इस वर्तमान वर्ष में दिखाया गया।
13. माल और सेवा कर के बारे में हम विभाग से निर्देश मिलने की आशा करते हैं कि GST के विस्तार में स्वायत्त संस्थाओं पर कैसे लागू होता है।
14. चूँकि IMSc एक सोसाइटी के रूप में सोसाइटी पंजीकरण अधिनियम सं.TN1860 के अधीन पंजीकृत हुआ है, हर वर्ष का वार्षिक रिपोर्ट और तुलन पत्र के साथ आवश्यक दस्तावेज भेजने का प्रक्रम चल रहा है।
15. अ) XII योजना परियोजना का "पुस्तकालय भवन का समस्तर विस्तार" और "वर्तमान भवन का नवीकरण" का मूल्य रु.10.76 करोड है जो कार्य प्रगति में है। इसमें रु.5,37,95,341/- तक खर्च किया गया है जो पूँजी कार्य-प्रगति के अधीन दिखाया गया है।  
आ) XII योजना परियोजना का "अंतः संरचना सुविधा परियोजना वृद्धि" की ओर से PDF प्लैट ब्लाक का निर्माण और DAE नेडल केन्द्र, पल्लावरम में छात्रावास के लिए रु.26.22 करोड की संस्वीकृति दी गयी है। इसमें से रु.2,43,26,366/- इस संस्थान द्वारा खर्च किया गया है जो पूँजी कार्य-प्रगति के अधीन दिखाया गया है। उपरिलिखित न्यासी कार्य के लिए IGCAR, कल्याकम को रु.18,38,46,776/- की रकम जमा की गयी है।

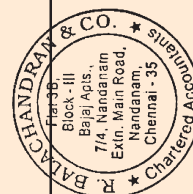


## The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

### SCHEDULES FORMING PART OF ACCOUNTS FOR THE PERIOD ENDED 31.03.2018

#### SCHEDULE : 25 – NOTES ON ACCOUNTS Contd...

9. Provision for Pension, Gratuity & Leave Encashment was calculated through Actuarial Valuation which worked out to Rs.41.43 crores as per AS15. The main reason for Increases in Provision for Retirement Benefits in current year as compared with last year is implementation of Pay as per 7<sup>th</sup> CPC, extension of Gratuity for NPS members, And calculation of Pension for Exiciting staff members.
10. As per the common format of accounts as envisaged by Ministry of Finance, Controller General of Accounts endorsed by DAE, this Institute is following the common format of accounts in respect of Central Autonomous Bodies, the Schedules have been re-numbered this year and Schedule Nos.2,4,5,6,10,12,14,15,16,19 & 23 which have no transaction are Treated as “NOT APPLICABLE”.
11. From the financial year 2002-03 onwards upto 2016-17 actual payments towards Pension, Encashment of EL and Gratuity to all retired Pensioners / Family Pensioners amounting to Rs.17,07,20,689/- were not adjusted against the provisions made for retirement benefits accordingly higher provisions were accounted in the statements of accounts. Now during the audit process for the financial year 2017-18. We noted the non adjustment of payments made each year and rectified the same by increasing the Provision amounting to Rs.17,07,20,689/- to Capital account.
12. Prior Period expenditure pertaining to financial year 2016-17, to the extent of Rs.6.17,54,714/- crores with respect to Online journal subscription for library, Equipment maintenance and Salary paid to the employees is being accounted during the Current year.
13. Goods and Services Tax we are awaiting the guidance from the Department about Applicability of autonomous institutions in the purview of GST.
14. Since IMSc is registered as a Society under Society’s Registration Act of TN 1860, submission of every year’s annual report & Balance Sheet along with necessary documents is under process.
15. a. The XII Plan project of “Horizontal Expansion of Library Building” and Renovation of Existing Building at a cost of Rs.10.76 crores is in progress. Out of which an amount of Rs.53795341/-has been spent which is disclosed under Capital Work-in-Progress.  
b. The XII Plan project of “Augmentation of Infrastructure Facility Project” towards A construction of PDF Flat let block and Students Hostel at DAE Nodal Centre, Pallavaram was sanctioned at a cost of Rs.26.22 crores. Out of which an amount of Rs.24326366/-has been spent by the Institute which is disclosed under Capital Work-in -Progress. An amount of Rs.18,38,46,776/- has deposited to IGCAR, Kalpakkam in connection with above said depository work.



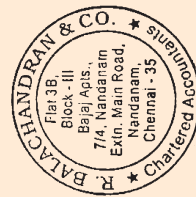




गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 को समाप्त कालावधि के लिए लेखाओं के अंग के रूप में बनी अनुसूचियाँ

अनुसूची : 25 – लेखाओं पर टिप्पणी जारी...

16. पेंशन, ग्राजुविटी और EL भुनाने जैसे सेवा निवृत्ति लाभों के लिए बीमांकिक मूल्यांकन मेसर्स मित्रा कन्सल्टन्सी, दिल्ली द्वारा रु.41,43,35,080/- तक किया गया है। इस वर्ष 2017-18 के दौरान वास्तव में दिये गये सेवा निवृत्ति लाभ उपरिलिखित रकम के अनुसार हिसाब में उचित ढंग से दिखाया गया है।
17. भविष्य निधि लेखा के लिए अलग बैंक खाता खोला गया है जो “निदेशक, गणितीय विज्ञान संस्थान” के नाम पर है। फिर भी इस निर्दिष्ट PF खाते के लिए अलग PAN नंबर उपलब्ध नहीं है। चूंकि PAN संख्या पूरे IMSC के लिए है। PF जमाओं पर काटा गया TDS भी IMSC खाते के 26 AS में दिखाया गया है।
18. यह देखा गया है कि प्रो. सुभाशिष नाग स्मारक निधि खाते का रु.6 लाख इसी संस्थान के लेखा शेष में 31.03.2018 के अनुसार राष्ट्रीयकृत बैंक में जमा किया गया है।
19. वित्त वर्ष 2017-18 से अनुसूची सं.13 सहायक अनुदान खाता अनुसूची सं.01 के पूंजी रकम के साथ जोड़ा गया है और साथ ही हमने सहायक अनुदान खाते को पुनर्समूह कर दिया है।



कृते आर. बालचन्द्रन एवं कंपनी

सनदी लेखाकार

फर्म रेग नं.000323S

*[Signature]*

स.ले. आर. बालचंद्रन

मालिक एम.नं.026980

स्थान : चेन्नै

दिनांक: 28.09.2018

*[Signature]*

[ई. गायत्री]

लेखा अधिकारी

*[Signature]*

[एस. विष्णु प्रसाद]

कुलसचिव

*[Signature]*

[वी. अरविंद]

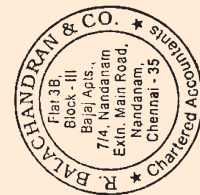
निदेशक



**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**SCHEDULES FORMING PART OF ACCOUNTS FOR THE PERIOD ENDED 31.03.2018**

**SCHEDULE : 25 – NOTES ON ACCOUNTS Contd...**

16. Actuarial valuation for Provision for retirement benefits like Pension, Gratuity and Encashment of EL has been made by M/s. Mithra Consultants, Delhi amounting to Rs.41,43,35,080/-. Retirement benefits actually paid during this year 2017-18 have been properly accounted for while arriving the above said amount.
17. Separate bank account is being maintained for Provident Fund account in the name of "Director, The Institute of Mathematical Sciences. "However no separate PAN no is available for the particular PF a/c. As PAN No. is common for IMSc, TDS deducted on PF deposits also reflected in 26AS of IMSc a/c.
18. It is noted that Prof Subhasish Nag Memorial Fund account of Rs.6 lakhs is Included in the Institutes account balance as on 31.03.2018 be Deposited in a Nationalised Bank.
19. Schedule No.13 Grant -in-aid account has been clubbed with Schedule no.01 of Capital Fund a/c from the Financial Year 2017-18 and also we are regrouped the Grant-in-aid A/c



**For R. BALACHANDRAN & Co.,**  
**CHARTERED ACCOUNTANTS**

Firm Reg. No.000323s

  
**C.A. R. BALACHANDRAN**  
Proprietor M.No.026980

  
**[E. GAYATRI]**  
ACCOUNTS OFFICER

  
**[S. VISHNU PRASAD]**  
REGISTRAR

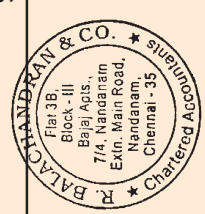
  
**[V. ARVIND]**  
DIRECTOR

Place : Chennai  
Date : 28.09.2018

गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै  
31.03.2018 तक समाप्त वर्ष के लिए प्राप्तियों और अदायगियों

(सभी रकम रुपयों में)

प्राप्तियों	चालू वर्ष	पिछला वर्ष	प्राप्तियों	चालू वर्ष	पिछला वर्ष
<b>I. आदिशेष</b>			<b>I. व्यय</b>		
a) नकद शेष	56,367	1,61,197	a) स्थापना व्यय	6,78,26,117	3,58,99,196
b) बैंक शेष			b) अनुसंधान और शैक्षिक कार्यकलाप व्यय	4,86,32,939	3,30,63,979
(i) चालू खाते में			c) प्रशासनिक व्यय	8,69,38,735	7,47,68,665
एसबीआई, अडयार शाखा - राजस्व	8,52,83,866	1,91,19,882	<b>II. उद्दिष्ट निधि संबंधी व्यय</b>	0	69,710
एसबीआई, अडयार शाखा - पूंजी खाता	1,83,41,373	5,77,09,875	<b>III. विभिन्न परियोजनाओं/कार्यक्रमों/योजनाओं के लिए निधि से की गयी अदायगियाँ</b>	1,77,53,858	1,26,89,120
बीओआई, अडयार शाखा - परियोजना खाता	1,80,83,461	1,71,57,085	<b>IV. योजना व्यय (राजस्व और पूंजी)</b>	10,07,00,061	7,25,04,369
बीओआई, अडयार शाखा	63,352	14,77,167	<b>V. अन्य अदायगियाँ</b>	40,18,75,473	34,87,49,552
एसबीआई, ऑन लाइन शाखा	10,500	10,500	<b>VI. अन्त शेष :</b>		
(ii) मीयादी जमाएँ			a) नकद शेष	69,966	56,367
मीयादी जमाएँ - उद्दिष्ट निधियाँ	0	12,96,870	b) बैंक शेष		
<b>II. परियोजना/कार्यक्रम/योजना प्राप्तियों</b>	1,46,69,528	1,47,52,895	(i) चालू खाता		
<b>III. अनुदान प्राप्त</b>			एसबीआई, अडयार शाखा - राजस्व खाता	3,45,73,086	8,52,83,866
a) डीईई, भारत सरकार से (पूंजी)	15,99,00,000	11,05,00,000	एसबीआई, अडयार शाखा - पूंजी खाता	2,56,63,035	1,83,41,373
b) डीईई, भारत सरकार से (राजस्व)	46,50,00,000	46,40,91,000	बीओआई, अडयार शाखा - परियोजना खाता	1,42,49,171	1,80,83,461
<b>IV. व्याज प्राप्त</b>			बीओआई, अडयार शाखा	63,352	63,352
a) बैंक जमाओं पर	2,51,839	0	एसबीआई ऑन लाइन खाता	9,851	10,500
b) कर्मचारियों के अग्रिमों पर	0	0	(ii) मीयादी जमाएँ		
c) उद्दिष्ट निधि निवेशों पर	0	2,01,216	मीयादी जमाएँ - उद्दिष्ट निधियाँ	28,561	6,64,929
<b>V. अन्य आय</b>			<b>कुल</b>	<b>79,83,84,206</b>	<b>70,02,48,439</b>
a) सीहेचएसएस अंशदान	3,22,611	38,088			
b) अनुज्ञा शुल्क	5,572	7,500			
c) अतिथि गृह आवास प्रभार	8,14,220	6,84,894			
d) अतिथि गृह/कैन्टीन प्राप्तियाँ	40,72,013	35,46,301			
e) जेराक्सिंग प्राप्तियाँ	6,218	14,493			
f) फुटकर प्राप्तियाँ	15,18,352	12,83,489			
<b>VI. अन्य प्राप्तियों</b>	2,99,84,934	81,95,987			
<b>कुल</b>	<b>79,83,84,206</b>	<b>70,02,48,439</b>			



कृते आर. बालचन्द्रन एवं कंपनी  
सनदी लेखाकार  
फर्म रज. नं. 000323S  
[ई. गायत्री]  
लेखा अधिकारी

स्थान : चेन्नै  
दिनांक : 28.09.2018

V. Anand  
[वी. अरविंद]  
निदेशक

[एस. विष्णु प्रसाद]  
कुलसचिव



## The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

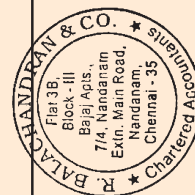
### RECEIPTS AND PAYMENTS FOR THE YEAR ENDED 31 MARCH, 2018

(All amounts in Rs.)

RECEIPTS	Current Year	Previous Year	PAYMENTS	Current Year	Previous Year
<b>I. Opening Balance :</b>					
a) Cash Balance	56,367	1,61,197	<b>I. Expenses :</b>	6,78,26,117	3,58,99,196
b) Bank Balances			a) Establishment Expenses	4,86,32,939	3,30,63,979
(i) Current Accounts			b) Research & Academic Activity Expenses	8,69,38,735	7,47,68,665
SBI, Adyar Br. - Revenue A/c	8,52,83,866	1,91,19,882	<b>II. Earmarked Fund related Expenditure</b>	0	69,710
SBI, Adyar Br. - Capital A/c	1,83,41,373	5,77,09,875	<b>III. Payments made against funds for various Projects/Programmes/Scheme</b>	1,77,53,858	1,26,89,120
BOI, Adyar Br. - Project A/c	1,80,83,461	1,71,57,085	<b>IV. Plan Expenditure (Revenue &amp; Capital)</b>	10,07,00,061	7,25,04,369
BOI, Adyar	63,352	14,77,167	<b>V. Other Payments</b>	40,18,75,473	34,87,49,552
SBI, Online A/c	10,500	10,500	<b>VI. Closing Balance :</b>	69,966	56,367
(ii) Term Deposits			a) Cash Balance		
Term Deposits - Earmarked Funds	0	12,96,870	b) Bank Balances		
<b>II. Project/Programme/Scheme/Receipts</b>	1,46,69,528	1,47,52,895	(i) Current Accounts		
<b>III. Grants Received</b>			SBI, Adyar - Revenue A/c	3,45,73,086	8,52,83,866
a) From DAE, Govt. of India (Capital)	15,99,00,000	11,05,00,000	SBI, Adyar - Capital A/c	2,56,63,035	1,83,41,373
b) From DAE, Govt. of India (Revenue)	46,50,00,000	46,40,91,000	BOI, Adyar - Project A/c	1,42,49,171	1,80,83,461
<b>IV. Interest Received</b>			BOI, Adyar	63,353	63,352
a) On Bank Deposits	2,51,839	0	SBI, Online A/c	9,851	10,500
b) On Advances to Employees	0	0	(ii) Term Deposits		
c) On Earmarked Fund Investments	0	2,01,216	Term Deposits - Earmarked Funds	28,561	6,64,929
<b>V. Other Income</b>					
a) CHSS Subscription	3,22,611	38,088			
b) Licence Fee	5,572	7,500			
c) Guest House Accommodation charges	8,14,220	6,84,894			
d) Guest House/Canteen Receipts	40,72,013	35,46,301			
e) Xeroxing Receipts	6,218	14,493			
f) Miscellaneous Receipts	15,18,352	12,83,489			
<b>VI. Other receipts</b>	2,99,84,934	81,95,987			
<b>TOTAL</b>	<b>79,83,84,206</b>	<b>70,02,48,439</b>	<b>TOTAL</b>	<b>79,83,84,206</b>	<b>70,02,48,439</b>

**For R. BALACHANDRAN & Co.,**  
CHARTERED ACCOUNTANTS

Firm Reg. No.000323s



Place : Chennai  
Date : 28.09.2018

**CA. R. BALACHANDRAN**  
Proprietor M.No.026980

[E. GAYATRI]  
ACCOUNTS OFFICER

[S. VISHNU PRASAD]  
REGISTRAR

[V. ARVIND]  
DIRECTOR

*V. Arvind*

*S. Vishnu Prasad*

*E. Gayatri*



**गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै**  
भविष्य निधि और नयी पेंशन योजना लेखा  
31 मार्च 2018 के अनुसार तुल्य पत्र

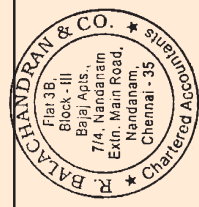
(सभी रकम रुपयों में)

देयताएँ	चालू वर्ष		आस्तियाँ	चालू वर्ष		पिछला वर्ष
	चालू वर्ष	पिछला वर्ष		चालू वर्ष	पिछला वर्ष	
<b>सदस्यों का खाता</b>						
<b>I) भविष्य निधि खाता:</b>						
आदि शेष	9,50,00,665		बैंक शेष	20,64,513		36,44,932
जोड़: - सब/अंतरण/प्रत्यर्पण	2,27,13,685		बचत खाता, अडयार शाखा - पीएफ खाता	21,405		
- ब्याज आकलित	75,96,487		बचत खाता, अडयार शाखा-एनपीएस खाता			
	<b>12,53,10,837</b>		निवेश - पीएफ खाता	10,58,05,889		8,79,79,683
कटौती: अग्रिम/निकासी/अंतरण	1,49,75,646		बैंकों के साथ			
अन्त शेष	<b>11,03,35,191</b>		निवेश - एनपीएस खाता	33,64,691		26,40,083
<b>II) नया पेंशन योजना खाता:</b>			बैंकों के साथ			
आदि शेष	27,57,952		व्याज उपाजित,			
जोड़: - सब/अंतरण/प्रत्यर्पण	4,97,152		पर अप्राप्त			
- ब्याज आकलित	2,38,538		- पीएफ खाता	1,07,97,343		
	<b>34,93,642</b>		- एनपीएस खाता	2,79,087		82,66,511
कटौती: अग्रिम/निकासी/अंतरण	-					
अन्त शेष	<b>34,93,642</b>	<b>11,38,28,833</b>				
<b>अतिरिक्त राशि/घाटे का लेखा</b>						
<b>पीएफ खाता</b>						
गत वर्ष के अनुसार अतिरिक्त	46,67,590					
<b>योग:</b> आय व्यय खाते से अतिरिक्त राशि						
स्थानांतरित की गयी	36,64,964	<b>83,32,554</b>				
अतिरिक्त						
<b>एनपीएस खाता</b>						
कम: आय व्यय खाते से घाटे अतिरिक्त						
राशि स्थानांतरित की गयी	1,05,002					
गत वर्ष के अनुसार अतिरिक्त						
कम: आय व्यय खाते से घाटे की राशि	66,539	<b>1,71,541</b>				
स्थानांतरित की गयी						
अतिरिक्त						
<b>कुल</b>	<b>12,23,32,928</b>	<b>10,25,31,209</b>	<b>कुल</b>	<b>12,23,32,928</b>	<b>10,25,31,209</b>	

कृते आर. बालचन्द्रन एवं कंपनी

सनदी लेखाकार

फर्म रेग नं.000323s



स्थान: चेन्नै

दिनांक: 28.09.2018

*[Signature]*

[ई. गायत्री]

लेखा अधिकारी

*[Signature]*

[एस. विष्णु प्रसाद]

कुलसचिव

*[Signature]*

[वी. अरविंद]

निदेशक



# The Institute of Mathematical Sciences, Chennai

## PROVIDENT FUND AND NEW PENSION SCHEME ACCOUNT

### BALANCE SHEET AS AT 31 MARCH 2018

(All amounts in Rs.)

LIABILITIES	Current Year		Previous Year	ASSETS	Current Year		Previous Year
<b>MEMBERS ACCOUNT</b>				<b>BANK BALANCE</b>			
<b>D) Provident Fund Account:</b>				SB A/c, Adyar Branch – PF A/c	20,64,513		36,44,932
Opening Balance	9,50,00,665			SB A/c, Adyar Branch – NPS A/c	21,405		
Add : – Sub/Transfer/Refunds	2,27,13,685			<b>INVESTMENTS – PF A/c</b>		10,58,05,889	8,79,79,683
– Interest Credited	75,96,487			With Banks			
Less : Adv/Withdrawals/Transfer	<b>12,53,10,837</b>			<b>INVESTMENTS – NPS A/c</b>		33,64,691	26,40,083
Closing Balance	1,49,75,646			With Banks			
<b>II) New Pension Scheme Account:</b>	<b>11,03,35,191</b>			<b>INTEREST ACCRUED BUT NOT RECEIVED ON</b>			
Opening Balance	27,57,952			– PF A/c	1,07,97,343		82,66,511
Add : – Sub/Transfer/Refunds	4,97,152			– NPS A/c	2,79,087		
– Interest Credited	<b>34,93,642</b>						
Less : Adv/Withdrawals/Transfer	<b>34,93,642</b>		9,77,58,617				
Closing Balance							
<b>SURPLUS/DEFICIT ACCOUNT</b>							
<b>PF account</b>							
Surplus as per previous year	46,67,590						
Surplus transferred from							
<b>Add: Income and Expenditure a/c</b>		83,32,554	46,67,590				
Surplus	36,64,964						
<b>NPS account</b>							
Less : Surplus transferred from							
<b>Income and Expenditure a/c</b>							
Surplus as per previous year	1,05,002						
Surplus							
Less : Deficit transferred from							
<b>Income and Expenditure A/c</b>							
Surplus	66,539		1,05,002				
<b>TOTAL</b>		12,23,32,928	10,25,31,209	<b>TOTAL</b>		12,23,32,928	10,25,31,209



**For R. BALACHANDRAN & Co.,**  
CHARTERED ACCOUNTANTS

Firm Reg. No.0003235

*[Signature]*

**CA. R. BALACHANDRAN**  
Proprietor M.No.026980

Place : Chennai  
Date : 28.09.2018

*[Signature]*

**[E. GAYATRI]**  
ACCOUNTS OFFICER

*[Signature]*

**[S. VISHNU PRASAD]**  
REGISTRAR

*[Signature]*

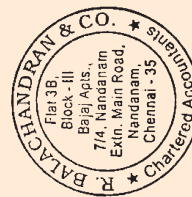
**[V. ARVIND]**  
DIRECTOR



**गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै**  
भविष्य निधि और नयी पेंशन योजना लेखा  
31 मार्च 2018 तक समाप्त वर्ष की आय-व्यय लेखा

(सभी रकम रुपयों में)

व्यय	चालू वर्ष		पिछला वर्ष		आय	चालू वर्ष		पिछला वर्ष
<b>ब्याज को</b>					<b>ब्याज द्वारा</b>			
- पीएफ सदस्यों को आकलित	75,96,487		71,27,071		- बचत बैंक खाता - पीएफ खाता	2,05,237		2,87,010
- एनपीएस सदस्यों को आकलित	2,38,538	78,35,025	5,039	7,165	- बचत बैंक खाता - एनपीएस खाता	32,460	2,37,697	
<b>बैंक प्रभारों को</b>					- निवेशों पर अर्जित और उपाजित पीएफ खाता	1,10,56,214		
तुलन-पत्र को अतिरिक्त अंतरण (पीएफ खाता)		36,64,964	-23,30,964		- निवेशों पर अर्जित और उपाजित एनपीएस खाता	2,79,782	1,13,35,996	45,29,117
तुलन-पत्र का अतिरिक्त अंतरण (एनपीएस खाता)		66,539	14,981					
<b>कुल</b>		1,15,73,693	48,16,127		<b>कुल</b>		1,15,73,693	48,16,127



स्थान : चेन्नै  
दिनांक: 28.09.2018

कृते आर. बालचन्द्रन एवं कंपनी

सनदी लेखाकार  
फर्म रेंग नं.000323S

*[Signature]*

स.ले. आर. बालचंद्रन  
मालिक एम.नं.026980

*[Signature]*

[ई. गायत्री]  
लेखा अधिकारी

*[Signature]*

[एस. विष्णु प्रसाद]  
कुलसचिव

*[Signature]*

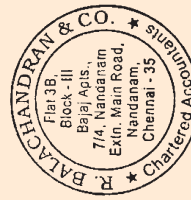
[वी. अरविंद]  
निदेशक



**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**PROVIDENT FUND AND NEW PENSION SCHEME ACCOUNT**  
**INCOME AND EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31 MARCH 2018**

(All amounts in Rs.)

EXPENDITURE	Current Year		Previous Year	INCOME	Current Year		Previous Year
<b>To INTEREST</b>				<b>By INTEREST</b>			
– Credited to PF members	75,96,487		71,27,071	– Savings Bank Account – PF A/c	2,05,237		2,87,010
– Credited to NPS members	2,38,538		5,039	– Savings Bank Account – NPS A/c	32,460		
<b>To Record Keeping charges</b>		7,165	–23,30,964	– Earned and accured on Investments PF A/c	1,10,56,214		
<b>To Surplus tr. to Balance Sheet (PF a/c)</b>		36,64,964	14,981	– Earned and accured on Investments NPS A/c	2,79,782		45,29,117
<b>To Surplus tr. to Balance Sheet (NPS a/c)</b>		66,539					
<b>TOTAL</b>		<b>1,15,73,693</b>	<b>48,16,127</b>	<b>TOTAL</b>			<b>48,16,127</b>



**For R. BALACHANDRAN & Co.,**  
**CHARTERED ACCOUNTANTS**  
 Firm Reg. No. 000323s

Place : Chennai  
 Date : 28.09.2018

*V. Arvind*  
**[V. ARVIND]**  
 DIRECTOR

*S. Vishnu Prasad*  
**[S. VISHNU PRASAD]**  
 REGISTRAR

*E. Gayatri*  
**[E. GAYATRI]**  
 ACCOUNTS OFFICER

**C.A. R. BALACHANDRAN**  
 Proprietor M.No.026980

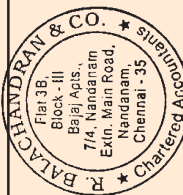




**गणितीय विज्ञान संस्थान, चेन्नै**  
भविष्य निधि और नयी पेंशन योजना लेखा  
31 मार्च 2018 तक समाप्त वर्ष के लिए प्राप्तियों और अदायगियों लेखा

(सभी रकम रुपयों में)

प्राप्तियों	चालू वर्ष	पिछला वर्ष	अदायगियों	चालू वर्ष	पिछला वर्ष
<b>आदि शेष</b>					
भविष्य निधि खाता			सदस्यों को अदायगी	88,17,770	
एसबीआई, अडयार, एसबी खाता	35,06,354	9,09,223	सेवा समापन पर भुगतान	35,43,907	
निवेश	8,14,54,102	7,55,74,102	सदस्यों द्वारा निकाली गयी रकम	10,40,903	54,40,600
<b>नयी पेंशन योजना खाता</b>			एनपीएस को अंतरण		
एसबीआई, अडयार, एसबी खाता	1,38,577	1,089	न्यासी खाता	1,13,31,526	83,18,542
निवेश	26,36,351	22,88,851	- सदस्य	0	
<b>सदस्यों का अंशदान</b>			- सदस्यों को दिया गया ब्याज		
भविष्य निधि खाता			रेकॉर्ड रखने के आरोप (एनपीएस)	7,165	5,039
- सीपीएफ/जीपीएफ सदस्य	2,01,20,181	1,00,87,947			
- ऋण/निकासी की वापसी	0				
<b>नया पेंशन योजना खाता</b>					
- एनपीएस सदस्य	59,14,339	43,33,347			
<b>प्रबन्धन का अंशदान</b>					
भविष्य निधि खाता			कर्मचारियों के सीपीएफ अंशदान		
- सीपीएफ सदस्य	20,16,228	5,28,036	प्रत्यर्पण	8,85,944	14,30,271
Int. recd. from Member(PF) Excess paid	0	42	- आईएमएससी खाता		
<b>नया पेंशन योजना खाता</b>			अंत शेष		
- एनपीएस सदस्य	59,14,339	43,33,347	भविष्य निधि खाता	20,64,513	35,06,354
<b>ब्याज प्राप्त</b>			- एसबीआई, अडयार	9,09,54,102	8,14,54,102
भविष्य निधि खाता			- निवेश		
बचत बैंक खाता - पीएफ	2,05,237	47,31,977	नया पेंशन योजना खाता	21,405	27,74,928
निवेश - पीएफ	5,037	15,991	- एसबीआई, अडयार	32,75,970	
<b>नया पेंशन योजना खाता</b>			- निवेश		
बचत बैंक खाता	32,460	1,25,884			
निवेश	0				
<b>कुल</b>	<b>12,19,43,205</b>	<b>10,29,29,836</b>	<b>कुल</b>	<b>12,19,43,205</b>	<b>10,29,29,836</b>



**कृते आर. बालचन्द्रन एवं कंपनी**

सनदी लेखाकार  
फर्म रेग नं. 000323S

स.ले. आर. बालचंद्रन

मालिक एम.नं. 026980

स्थान : चेन्नै  
दिनांक : 28.09.2018

*Signature*

[ई. गायत्री]  
लेखा अधिकारी

*Signature*

[एस. विष्णु प्रसाद]  
कुलसचिव

*Signature*

[वी. अरविंद]  
निदेशक



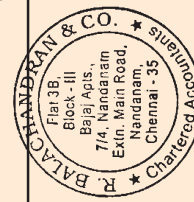
**The Institute of Mathematical Sciences, Chennai**  
**PROVIDENT FUND AND NEW PENSION SCHEME ACCOUNT**  
**RECEIPTS AND PAYMENTS ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31 MARCH 2018**

(All amounts in Rs.)

RECEIPTS	Current Year		PAYMENTS	Current Year		Previous Year
<b>OPENING BALANCE</b>						
<b>Provident Fund Account:</b>						
SBI, Adyar, SB A/c		35,06,354	Settlement on Termination of Service	88,17,770		
Investments		8,14,54,102	Amount Withdrawn by members	35,43,907		
<b>New Pension Scheme Account:</b>			Refundable Advance	10,40,903		54,40,600
SBI, Adyar, SB A/c		1,38,577	<b>TRANSFERRED TO NPS</b>			
Investments		26,36,351	<b>TRUSTEE ACCOUNT</b>			
<b>MEMBERS SUBSCRIPTION</b>			- Members	1,13,31,526		83,18,542
<b>Provident Fund Account:</b>			- Interest Credited to Members	0		
- CPF/GPF Members			Record keeping charges (NPS)		7,165	5,039
- Loans/withdrawals Refunded	2,01,20,181					
<b>New Pension Scheme Account:</b>						
- NPS Members	59,14,339	59,14,339	<b>EMPLOYER'S CPF CONTRL.</b>			
			<b>REFUNDED</b>			
<b>MANAGEMENT CONTRIBUTION</b>			- IMSc A/c	8,85,944		14,30,271
<b>Provident Fund Account:</b>			<b>CLOSING BALANCE</b>			
- CPF Members	20,16,228	20,16,228	<b>Provident Fund Account:</b>			
Int. recd. from Member(PF) Excess paid		0	- SBI, Adyar	20,64,513		35,06,354
<b>New Pension Scheme Account:</b>			- Investments	9,09,54,102		8,14,54,102
- NPS Members	59,14,339	59,14,339	<b>New Pension Scheme Account:</b>			
<b>INTEREST RECEIVED ON</b>			- SBI, Adyar	21,405		
<b>Provident Fund Account:</b>			- Investments	32,75,970		27,74,928
Savings Bank Account - PF	2,05,237					
Investments - PF	5,037		<b>TOTAL</b>			
<b>New Pension Scheme Account:</b>						
Savings Bank Account	32,460	32,460				
Investments	0	0				
<b>TOTAL</b>		12,19,43,205				10,29,29,836
						12,19,43,205

**For R. BALACHANDRAN & Co.,**  
**CHARTERED ACCOUNTANTS**

Firm Reg. No.0003233



Place : Chennai  
Date : 28.09.2018

**CA. R. BALACHANDRAN**  
Proprietor M.No.026980

**[E. GAYATRI]**  
ACCOUNTS OFFICER

**[S. VISHNU PRASAD]**  
REGISTRAR

**[V. ARVIND]**  
DIRECTOR

*V. Arvind*

*S. Vishnu Prasad*

*E. Gayatri*

