

# سومین همایش مرزهای علوم ریاضی



ایمان افتخاری



محمد جواد لاریجانی، رئیس پژوهشگاه

۴. ارائه سخنرانی‌های علمی با استانداردهای بالا در مرزهای دانش ریاضی
۵. انتشار مجموعه‌ای از مقالات معتبر از ریاضیدانان مطرح ایرانی، که در دورنمای آن مجله معتبری برای کشور تصور می‌شود.
۶. تشکیل یک کانون علمی معتبر برای جذب ریاضیدانان برجسته ایرانی

## همایش سوم

همانند سال گذشته، امسال نیز جمع‌کثیری از ریاضیدانان ایرانی داخل و خارج از کشور برای شرکت در همایش سوم دعوت شدند که از آن میان ۳۱ نفر این دعوت برآ پذیرفته شدند. همچنین از میان مقالات ارسال شده به دبیرخانه همایش نیز ۲۰ مقاله برای ارائه در همایش پذیرفته شد. به این ترتیب همایش در قالب ۳۳ سخنرانی تخصصی (به صورت سخنرانی‌های موازی و با مخاطب قراردادن دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری و استادان شاخه‌های مرتبط ریاضی) برگزار شد. از میان سخنرانان این همایش ۱۲ نفر مقیم کشور و ۲۱ نفر مقیم خارج از کشور بودند. در کنار برنامه اصلی همایش و به منظور آشنا کردن دانشجویان دوره‌های تحصیلات تکمیلی با حوزه‌های مهم و فعال تحقیقات در دنیا، چندین دوره کوتاه درسی به همت میهمانان مدعو برگزار شد که شرحی از آنها نیز در ادامه خواهد آمد. درس‌های کوتاه که بیشتر به صورت ۳ الی ۵ جلسه ۲ ساعته برگزار گردید، هر یک به معرفی یک شاخه تحقیقاتی، بالحاظ کردن مقدمات و انگیزه‌های پرداختن به آن اختصاص داشت. با وجود همزمان بودن اکثر

سومین همایش از مجموعه همایش‌های سالانه «مرزهای علوم ریاضی» از روز ۸ تا ۱۱ دی ماه ۱۳۹۳ در پژوهشگاه ریاضیات پژوهشگاه دانش‌های پیمایدی برگزار شد. این همایش در سه سال اخیر در دی ماه هر سال طی تیرماه منتقل می‌شود. اولین همایش در دانشگاه صنعتی شریف به مناسبت ۷۰ سالگی دکتر سیاوش شهرهانی برگزار شد و برگزارکنندگان آن، با اجماع بر هدف‌هایی که در ادامه ذکر می‌شود، در قالبی غیررسمی گرد آمدند و تصمیم گرفتند که این همایش را به برنامه‌ای سالانه، مستمر، و گستردگر تبدیل کنند. گردهمایی دوم نیز در دانشگاه صنعتی شریف برگزار شد. در اینجا شرحی از هدف‌های کلی این سلسله گردهمایی و گزارشی از همایش سوم می‌آید.

## هدف‌ها

همایش سالانه «مرزهای علوم ریاضی» به منظور ایجاد ساختاری منظم برای ارتباط مستمر و همکاری بین ریاضیدانان داخل و خارج از کشور برگزار می‌شود. این همایش اهداف زیر را دنبال می‌کند:

۱. ایجاد محفای برای ارتباط مؤثر بین جامعه ریاضیدانان ایرانی
۲. آشنایی جامعه ریاضی کشور به ویژه دانشجویان تحصیلات تکمیلی با مرزهای علوم ریاضی
۳. ایجاد فرصتی برای تعریف پژوهش‌های پژوهشی مشترک



علی کمالی نژاد



از راست: عباس عدالت و مسعود پورمهديان



محمد مهدیان



علی عنایت

سعید شعبانی رکن‌وفا، دانشگاه صنعتی شریف  
مرتضی فتوحی فیروزآباد، دانشگاه صنعتی شریف  
علی کمالی نژاد، پژوهشگاه  
میثم نصیری، پژوهشگاه  
امید نقشینه ارجمند، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

### برنامه‌های اصلی همایش و سخنرانان مدعو

پس از مراسم افتتاحیه همایش با حضور دکتر لاریجانی رئیس پژوهشگاه دانش‌های بنیادی، برنامه‌های همایش با سخنرانی دکتر فریدون شهیدی آغاز شد. بعد از آن همه سخنرانی‌ها به صورت موازی برگزار گردید، در حالی که سعی شده بود که سخنرانی‌های موازی همپوشانی موضوعی نداشته باشند. فهرست سخنرانان و عنوان سخنرانی‌شان در زیر آمده است:

مهندی عسگری، دانشگاه اوکلاهما، آمریکا

Representations of  $p$ -adic groups and reducibility.

سعید اعظم، دانشگاه اصفهان

Unitary representations of Lie supergroups and unitary lie superalgebras.

علیرضا بحرینی، دانشگاه صنعتی شریف

On a class of singular complex manifolds.

رویا بهشتی زواره، دانشگاه واشنگتن، آمریکا

Moduli spaces of rational curves on varieties.

دروس کوتاه با ایام امتحانات دانشگاه، استقبال نسبتاً خوبی از این برنامه‌ها شد و تعداد قابل توجهی از اساتید جوان دانشگاه‌های تهران هم در این درس‌ها شرکت کردند. با توجه به اهمیت این بخش از برنامه‌های همایش از جهت تأثیرگذاری بر نگاه پژوهشی دانشجویان تحصیلات تكمیلی، دروس ارائه شده و سخنرانی‌های همایش همگی ضبط ویدئویی شده‌اند و برای عموم جامعه علمی کشور در وبگاه همایش (<http://frontiers.ir>) در دسترس هستند.

مجموعه مقالات همایش دوم در این همایش توزیع شد. مجموعه مقالات این همایش نیز سال آینده چاپ و توزیع خواهد شد.

از دیگر برنامه‌های جانبی این گردهمایی، میزگردی درباره وضعیت پژوهشی ریاضی ایران بود که گزارشی از آن نیز در ادامه می‌آید.

با توجه به تفاهم‌نامه‌ای که با بنیاد ملی نخبگان منعقد شده است، امسال نیز بنیاد ملی نخبگان در کنار پژوهشگاه دانش‌های بنیادی حامیان اصلی این برنامه بودند.

### کمیته برگزاری همایش

اعضای کمیته برگزاری همایش به ترتیب حروف الفبا عبارت بودند از:

ایمان افتخاری (دبیر همایش)، پژوهشگاه  
مسعود پورمهديان، پژوهشگاه

میرامید حاجی میرصادقی، دانشگاه صنعتی شریف

علی رجایی، دانشگاه تربیت مدرس

محمد رضا رزوان، دانشگاه صنعتی شریف

**کیوان ملاحی کارای**, دانشگاه یاکوبن آلمان،  
*Minimal representation of groups and applications in combinatorics.*

**وهاب میرکنی**, مرکز تحقیقات گوگل، آمریکا،  
*Randomized composable core-sets for distributed computation.*

**مجتبی منیری**, دانشگاه ایلینوی غربی، آمریکا،  
*Beatty sequences, continued fractions, and computability.*

**بهرنگ نوحی**, دانشگاه کوین مری لندن، انگلیس،  
*String operations for orbifolds.*

**هادی سلامیان**, دانشگاه اتاوا، کانادا،  
*Spherical polynomials and the spectrum of invariant differential operators for the symmetric superpair  $GL(m,2n)/OSp(m,2n)$ .*

**عبدالرضا شادی تحویلدارزاده**, دانشگاه راتگرز نیوجرسی، آمریکا،  
*A novel quantum-mechanical interpretation of the Dirac equation.*

**فریدون شهیدی**, دانشگاه پردو، آمریکا،  
*Ramanujan conjecture and automorphic forms.*

**فربد شکریه**, دانشگاه کرنل، آمریکا،  
*Graphs, Jacobians, and spanning trees.*

**مجید سلیمانی دامنه**, دانشگاه تهران،  
*Vector optimization: Introduction and some recent problems.*

**سعید تقضیلیان**, دانشگاه صنعتی امیرکبیر،  
*On curves over finite fields.*

**علی تهذیبی**, دانشگاه سائوپلو، برزیل،  
*Contrast between topological and metric properties of foliations.*

**بهروز طایفه رضایی**, پژوهشگاه،  
*Bounding the order of a graph by the eigenvalues.*

**محمود زینلیان**, دانشگاه لانگ آیلند، آمریکا،  
*On differential Bott periodicity.*

**برنامه های جانبی همایش**  
**(الف) درس های کوتاه**  
*درس های کوتاه که بر جامعه دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه های*

**داود چراغی**, امپریال کالج لندن، انگلیس،

*New developments in the dynamics of complex quadratic polynomials.*

**امیر دانشگر**, دانشگاه صنعتی شریف، ایران،

*Discrete isoperimetry in action.*

**عباس عدالت**, امپریال کالج لندن، انگلیس،

*Uniform differentiation of real and complex Lipschitz functions.*

**علی عنایت**, دانشگاه گوتنبرگ، سوئد،

*Flexible turning machins.*

**عباس فخاری**, دانشگاه شهید بهشتی،

*Expanding actions: Minimality and ergodicity.*

**مصطفی فضلی**, دانشگاه آلبرتا، کانادا،

*On local and nonlocal elliptic PDEs.*

**مجید گازر**, دانشگاه صنعتی اصفهان،

*Mathematical modeling imperfections, universal unfolding and bifurcation controller designs.*

**امین غلامپور**, دانشگاه مریلند، آمریکا،

*Rank 2 Donaldson-Thomas theory vertex.*

**ناصر گلستانی**, دانشگاه تربیت مدرس،

*The category of Bratteli diagrams.*

**حسین حاجی ابوالحسنی**, دانشگاه شهید بهشتی،

*On the altermatic number of graphs.*

**محمد تقی حاجی آقایی**, دانشگاه مریلند در کالج پارک، آمریکا،

*Contraction and minor graph decomposition and their algorithmic applications.*

**محرم ایرد موسی**, دانشگاه شهید بهشتی،

*Subdivision of hypergraphs and their colorings.*

**علی کمالی نژاد**, پژوهشگاه،

*Theory of Dessins d'Enfants.*

**کیومرث کاوه**, دانشگاه پیتسبرگ، آمریکا،

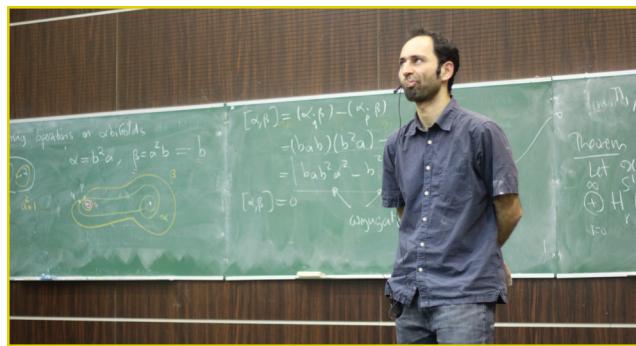
*Convex bodies and multiplicities of ideals.*

**عطارد کاوایان**, دانشگاه Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines فرانسه،  
*Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines*

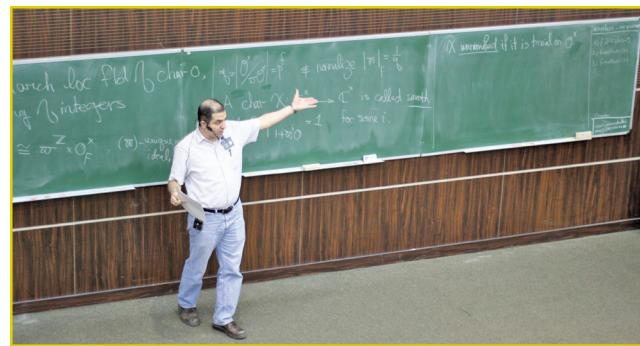
*On some inverse problems arising in PDEs.*

**محمد مهدیان**, مرکز تحقیقات گوگل، آمریکا،

*Sudoku rectangle completion.*



بهرنگ نوھی



مهندی عسگری

*Disintegration of measures and fine ergodic property of smooth dynamics.*

محمد مهدیان و وهاب میرکنی، مرکز تحقیقات گوگل، آمریکا،  
Conference on algorithmic game theory.

### ب) میزگرد

در کنار برنامه‌های علمی همایش، میزگردی با عنوان «محیط پژوهشی پویا: مدل‌بومات و راهکارها» برگزار شد. اعضای این میزگرد به بررسی وضعیت پژوهش ریاضی در ایران و مقایسه آن با مراکز معتبر پژوهش در دنیا پرداختند و برخی راه حل‌ها را برای بهبود آن بررسی کردند. گزارشی از این میزگرد در روزنامهٔ شرق مورخهٔ دوم بهمن ماه ۱۳۹۳ به چاپ رسیده است که در انتهای این گزارش، با ویراشی اندک، آمده است. ویدئوی میزگرد نیز در وبگاه همایش قابل دسترسی است.

برگزارکنندگان همایش امیدوارند که این برنامه سالانه باکیفیت مناسب ادامه پیدا کند. همایش چهارم از ۲۹ تا ۳۱ تیرماه ۱۳۹۵ در دانشگاه صنعتی شریف برگزار می‌شود. اقدامات لازم برای تدارک این همایش از هم‌آغاز شده است. همچنین کتاب مجموعه‌مقالات همایش سوم، به مانند کتاب مجموعه مقالات همایش‌های اول و دوم در سال آینده به چاپ خواهد رسید. در حال حاضر تیم برگزاری مشغول جمع‌آوری مقالات از سخنرانان هستند.

کمیته برگزاری امیدوار است که تفاهم‌نامه امضا شده بین بنیاد ملی نخبگان و دانشکده علوم ریاضی دانشگاه صنعتی شریف امکانات لازم را از لحاظ اقتصادی برای استفاده از حضور ریاضیدان ایرانی مقیم خارج از کشور فراهم آورد.

اندیشیدن به تمہیداتی نیز که مدعوین همایش از خارج از کشور را به بازگشت به کشور ترغیب نماید یکی از دغدغه‌های اصلی برگزارکنندگان است. بی‌شک، نمایش پویای محیط‌های علمی داخل کشور بیشترین تاثیر را در ترغیب پژوهشگران موفق ایرانی به بازگشت به ایران خواهد داشت. اما در کنار این مسئله، همکاری‌های علمی واقعی، ترسیم دشواری‌ها و محاسن زندگی در داخل کشور، و تبیین راه‌هایی که برای فائق آمدن بر مشکلات معیشتی زندگی در ایران وجود دارد (نظیر تسهیلات بنیاد نخبگان، کمک‌های دانشگاه‌ها و ...) نیز می‌توانند اثرات قابل توجهی بر تصمیمات دانشمندان ایرانی مقیم خارج از کشور داشته باشند. ■

کشور تاثیرات عمیق‌تر و ماندگارتری دارد و به علاوه زمینهٔ همکاری جدی‌تر ریاضیدانان ایرانی مقیم خارج از کشور با محیط‌های علمی داخل کشور را فراهم می‌آورد، یکی از برنامه‌های جانبی همایش بود که در هفته‌های قبل و بعد از همایش برگزار شد.

ده درس کوتاه توسط ۱۱ نفر از میهمانان همایش در پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و دانشگاه صنعتی شریف ارائه شد. خوشبختانه مشارکت استادان جوان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی در این برنامه‌ها چشم‌گیر بود. فهرست درس‌های کوتاه ارائه شده در حاشیهٔ همایش مزه‌های علوم ریاضی چنین است:

علی عنایت، دانشگاه گوتینبرگ، سوئد،

*Some applications of forcing in the model theory of arithmetic and set theory.*

امین غلامپور، دانشگاه مریلند، آمریکا،

*Toric geometry and moduli spaces of sheaves.*

اسما حسن‌نژاد، مؤسسهٔ ریاضیات ماکس پلانک، آلمان،

*Topics in the study of the Laplacian eigenvalues.*

امید حاتمی، دانشگاه کمبریج، انگلستان،

*An introduction to prime number theory.*

کیومرث کاوه، دانشگاه پیتسبرگ، آمریکا،

*Algebraic equations and convex bodies.*

کیوان ملاحی‌کارای، دانشگاه یاکوبن، آلمان

*Values of quadratic forms and Oppenheim.*

فریدون شهیدی، دانشگاه بردو، آمریکا،

*L-functions and principle of functoriality.*

علی شجاعی، دانشگاه میشیگان، آمریکا،

*An introduction to estimation and inference in graphical models and networks.*

علی تهذیبی، دانشگاه سائوپائولو در سائوکارلوس، بربزیل،