



انجمن ریاضی ایران

شماره ۱ و ۲

سال ۴۲

بهار و تابستان ۱۴۰۰

شماره پیاپی ۱۶۷ و ۱۶۸

خبرنامه

نشریه خبری و گزارشی ریاضیات ایران و جهان



عنوان همایش‌های انجمن	محل برگزاری	زمان برگزاری
سومین سمینار سیستم‌های دینامیکی و نظریه‌های هندسی	دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار	۷ و ۸ بهمن‌ماه ۱۴۰۰
نهمین سمینار آنالیز هارمونیک و کاربردهای آن	دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران	۷ و ۸ بهمن‌ماه ۱۴۰۰
یازدهمین سمینار دوسالانه جبرخطی و کاربردهای آن	دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار	۱۴ و ۱۵ بهمن‌ماه ۱۴۰۰
چهارمین سمینار ملی کنترل و بهینه‌سازی	دانشگاه علم و فناوری مازندران، بهشهر	۲۷ و ۲۸ بهمن‌ماه ۱۴۰۰
سمینار ریاضی کاربردی و صنعتی	دانشگاه فردوسی، مشهد	۴ و ۵ اسفندماه ۱۴۰۰
بیست و هفتمین سمینار جبر	دانشگاه خلیج فارس، بوشهر	۱۸ و ۱۹ اسفندماه ۱۴۰۰
نهمین سمینار آنالیز عددی و کاربردهای آن	دانشگاه گیلان، رشت	۱۹ تا ۲۱ اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۱
چهل و چهارمین مسابقه ریاضی دانشجویی کشور	در تعدادی از دانشکده‌های ریاضی منتخب در سراسر کشور	۱۹ تا ۲۳ اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۱
پنجمین سمینار آنالیز غیرخطی و بهینه‌سازی	دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز	۲۹ و ۳۰ اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۱
دهمین کنفرانس ریاضی دانشگاه پیام‌نور	دانشگاه پیام‌نور شیراز، شیراز	اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۱
اولین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در علوم پایه	دانشگاه آیت‌الله بروجردی، بروجرد	خردادماه ۱۴۰۱
شانزدهمین سمینار معادلات دیفرانسیل و سیستم‌های دینامیکی	دانشگاه تبریز، تبریز	۲۲ و ۲۳ تیرماه ۱۴۰۱
پنجاه و سومین کنفرانس ریاضی ایران	دانشگاه علم و فناوری مازندران، بهشهر	۱۴ تا ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۱
هفتمین سمینار آنالیز تابعی و کاربردهای آن	دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین	۱۰ و ۱۱ اسفندماه ۱۴۰۱
بیست و پنجمین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن	دانشگاه لرستان، خرم‌آباد	۱۴۰۱
دوازدهمین سمینار دوسالانه جبرخطی و کاربردهای آن	دانشگاه صنعتی سهند، تبریز	۱۴۰۲
پنجاه و پنجمین کنفرانس ریاضی ایران	دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد	۱۴۰۳

حامیان انجمن ریاضی ایران

- مؤسسات و نهادهای زیر با کمک‌ها و پشتیبانی‌های خود از انجمن ریاضی ایران حمایت کرده‌اند. شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران از این حمایت‌های ارزشمند صمیمانه سپاسگزار است.
- شهرداری منطقه ۶ تهران: این شهرداری، ساختمان واقع در پارک وارشو تهران را به دبیرخانه انجمن ریاضی ایران تخصیص داده است.
 - معاونت محترم علمی و فناوری ریاست جمهوری: این معاونت در تأمین هزینه‌های ممیزی و اجرای پروژه‌ها کمک‌های مؤثری را به انجمن نموده که قابل تقدیر و تشکر است.
 - کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری: این کمیسیون هر ساله مبلغی را به عنوان کمک بلاعوض به هر کدام از انجمن‌های علمی تحت پوشش خود تخصیص می‌دهد.
 - اعضای حقوقی: دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و مراکز فرهنگی، آموزشی و پژوهشی زیر در دوره ذکر شده با پرداخت حق عضویت حقوقی، از انجمن ریاضی ایران حمایت کرده‌اند. از رؤسا، مسئولان و نمایندگان انجمن در این مؤسسه‌ها قدردانی می‌شود.

اعضای حقوقی دوره مهرماه ۱۳۹۹ تا مهرماه ۱۴۰۰

دانشگاه‌های: اصفهان، الزهراء (س)، خوارزمی، شیراز، صنعتی بیرجند، صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، کردستان و ولی عصر (عج) رفسنجان.

اعضای حقوقی دوره مهرماه ۱۴۰۰ تا مهرماه ۱۴۰۱

دانشگاه‌های: زنجان (ویژه)، صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی (ویژه) و فردوسی مشهد (ویژه).



فهرست مطالب

۲ سرمقاله

۳ نوشته‌ها

دو دوست مکمل: ریاضی محض و ریاضی کاربردی، ۳ • جایزه استیل
سال ۲۰۲۲ به ریچارد استنلی اعطا می‌شود، ۶ • روش‌های اثبات در
هزاره جدید!، ۷ • فراخوان «روز جهانی عدد π »، ۸ • فراخوان
«۲۰۲۲، سال بین‌المللی علوم پایه و پیشرفت پایدار، ۸ • پیام رئیس
انجمن ریاضی آمریکا، ۹ • ریاضی‌دانان حدس اردوش را حل
می‌کنند، ۱۰ • بررسی شبکه تألیف‌های مشترک ریاضی‌دانان ایرانی، ۱۴.

۲۳ اخبار انجمن

گزارش پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران، ۲۳ • سخنرانی رئیس
وقت انجمن ریاضی ایران در افتتاحیه پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی
ایران، ۲۶ • سخنرانی رئیس انجمن ریاضی ایران (دوره
۱۴۰۳-۱۴۰۰) در پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران، ۲۸ •
گزارش انتخاب دومین برنده جایزه پروفیسور تقی فاطمی، ۲۹ •
سخنرانی رئیس وقت انجمن ریاضی ایران در مجمع عمومی انجمن
ریاضی ایران، ۳۱ • گزارش مجمع عمومی عادی انجمن ریاضی
ایران، ۳۳ • فراخوان دومین جایزه مریم میرزاخانی، ۳۳.

۳۵ میزگرد

میزگرد «چالش‌های پیش‌رو در توسعه رشته‌های علوم ریاضی در
ایران، ۳۵ • بیانیه میزگرد «تأثیر همه‌گیری کوید ۱۹ بر آینده رشته
ریاضی در دانشگاه»، ۴۰.

۴۱ گردهمایی‌های برگزار شده

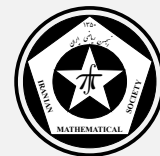
هشتمین سمینار آنالیز عددی و کاربردهای آن، ۴۱ • سومین
گرامیداشت روز زنان در ریاضیات، ۴۳ • بیست و چهارمین سمینار
آنالیز ریاضی و کاربردهای آن، ۴۵ • یازدهمین سمینار هندسه و
توپولوژی، ۴۷ • پنجمین گردهمایی سالانه کمیته بانوان انجمن
ریاضی ایران، ۴۸.

۵۰ اخبار دانشگاه‌ها

۵۲ معرفی و نقد کتاب

جبر خطی عددی و کاربردها، ۵۲ • مقدمه‌ای بر آنالیز موجک، ۵۴ •
بیست زن ریاضی‌دان، ۵۵.

۵۸ مصوبات شورای اجرایی



خبرنامه

سال ۴۲، شماره ۱ و ۲، بهار و تابستان ۱۴۰۰، شماره ۱۶۷ و ۱۶۸

خبرنامه، نشریه خبری انجمن ریاضی ایران است که زیر نظر شورای
اجرایی انجمن در پایان هر فصل منتشر می‌شود. نقل مطالب با ذکر
مأخذ آزاد است.

صاحب امتیاز: انجمن ریاضی ایران

مدیر مسئول: محمد صال مصلحیان

(رئیس انجمن ریاضی ایران)

moslehian@um.ac.ir

khojasteh@guilan.ac.ir

hadizadeh@kntu.ac.ir

s_maghsodi@znu.ac.ir

سر دبیر: داود خجسته سالکویه

مدیر اجرایی: محمود هادیزاده یزدی

ویراستار ارشد: سعید مقصودی

هیئت تحریریه:

abdollahi@shirazu.ac.ir

Hmaleki@malayeru.ac.ir

nedaiasl@iasbs.ac.ir

a-nazari@araku.ac.ir

فرشید عبدلهی

حسن ملکی

خدیجه ندایی اصل

علی محمد نظری

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۱۱/۳۰

طراحی و تنظیم: زهرا بختیاری

طراحی جلد: سمانه بختیاری

نشانی: تهران - خ استاد شهید نجات‌الهی، داخل پارک ورشو، دبیرخانه
انجمن ریاضی ایران، صندوق پستی ۴۱۸-۱۳۱۴۵

تلفن و دورنگار: ۸۸۸۰۷۷۹۵، ۸۸۸۰۷۷۷۵ و ۸۸۸۰۷۷۷۵

iranmath@ims.ir

نشانی الکترونیک انجمن:

http://imsmembers.ir

نشانی سامانه اعضاء:

http://ims.ir, http://nims.ims.ir

نشانی اینترنتی:

newsletter@ims.ir

نشانی الکترونیک خبرنامه:

محتوای مقاله‌های خبرنامه بازتاب دیدگاه نویسندگان آن است. این
مطالب به جز سرمقاله و مصوبات شورای اجرایی، لزوماً مورد تأیید
انجمن ریاضی ایران نیست.

©Iranian Mathematical Society



سرمقاله

سال بین‌المللی علوم پایه، ۲۰۲۲

داود خجسته سالکویه *

ویروس کرونا تنها یکی از تهدیدات جدی و فراگیر بشر در چند دهه اخیر بوده است. این تهدید به علت شیوع و عوارض به‌غایت سریع و ناگهانی، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. اما تهدیدات مختلفی در پیش رو داریم، از جمله آلودگی هوا، تغییرات شدید اقلیمی، بحران آب، تغذیه ناسالم، بهداشت نامناسب و بیماری‌های بی‌درمان. بنابراین برای پیشگیری از روی دادن فاجعه‌ای دیگر، باید از هم‌اکنون اقدامات لازم را انجام داد. اما دستیابی به این مهم از گذرگاه تحقیقات در علوم پایه میسر خواهد بود.

یونسکو در یک اقدام بسیار سنجیده و هدفمند، سال ۲۰۲۲ میلادی را سال بین‌المللی علوم پایه نامید. هدف یونسکو، جلب توجه جامعه جهانی به علوم پایه در جایگاه مبنا و اساس تمام یافته‌ها و تحقیقات علمی است. کوید ۱۹ به ما آموخت که برای رسیدن به توسعه متوازن، پایدار و فراگیر به علوم پایه نیازمندیم. به‌علاوه، علوم پایه ابزاری ضروری برای رویارویی صحیح با چالش‌های حیاتی مانند دسترسی همگانی به غذا، انرژی، بهداشت و فناوری‌های ارتباطی است.

در سال‌های اخیر، به دلیل انتخاب راه‌کارهای نامناسب و مشکلات اقتصادی، میزان علاقه‌مندی دانش‌آموزان و دانشجویان به علوم پایه بسیار کم شده است. همچنین، به جهت سوق دادن یک‌سویه تحقیقات به سمت صنعت، توجه و مهر مسئولان به شاخه‌های مختلف علوم پایه، خصوصاً بخش‌های نظری بسیار کم‌رنگ شده است. این امور باعث دل‌سردی زیاد محققان علوم پایه شده است. از اندیشمندان علوم پایه انتظار داریم ضمن دادن آگاهی‌های لازم به مردم، توجه مسئولین و سیاستمداران را به علوم پایه جلب نمایند. این کار می‌تواند با برگزاری میزگردها، مراسم مرتبط با علوم پایه به مناسبت‌های مختلف و نیز سخنرانی در سطح کشور و در سطوح مختلف آموزشی (آموزش پرورش و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری) انجام شود. بدیهی است افرادی که قلم توانایی دارند می‌توانند با نوشته‌های خود به تحقق این مهم کمک نمایند. خبرنگار انجمن ریاضی ایران نیز بر حسب رسالتی که برعهده دارد آماده است تا گزارش‌ها و نوشته‌های دوستداران علم را در این‌باره منتشر نماید.

* سردبیر

با ظهور ویروس کوید ۱۹، سایه ناامیدی بر جامعه سنگینی می‌کرد، مشاغل نیمه‌تعطیل شد و برای مدتی به دلیل عدم وجود زیرساخت‌های لازم، آموزش با موانع جدی روبرو شد. کرونا آسیب‌های مالی و جانی بسیاری به مردم جهان وارد کرد. ترس از این ویروس برای فقیر و غنی یکسان بود و ثروت نمی‌توانست به‌تنهایی این مشکل را حل کند. مردم سردرگم شدند زیرا راهی برای غلبه بر این ویروس بی‌رحم نیافتند، جز اینکه دست به دامن دانشمندان شوند تا شاید چاره‌ای بیندیشند.

اما در پشت پرده و به‌صورت شبانه‌روزی، دانشمندان با بهره‌گیری از نتایج حاصل از دهه‌ها تحقیقات علمی و کنجکاوی، برای مهار این ویروس سرکش در تلاش برای ساختن واکسن بودند. بالاخره زحمات‌های آن‌ها به ثمر نشست و واکسن‌های مختلفی ساخته شد و در اختیار مردم قرار گرفت. به سرعت واکسیناسیون شروع و کم‌کم آرامش نسبی به جامعه انسانی برگشت. کشف واکسن، عزت و احترام کاشفین آن‌را دوچندان نمود چنانکه که اگر در جمعی ظاهر می‌شدند، تکریم و تشویق می‌شدند. گویی بعد از سال‌ها غفلت، یک‌بار دیگر مردم ارزش علم و فناوری را درمی‌یافتند.

در راه ساختن واکسن محققین زیادی از شاخه‌های مختلف علوم و مهندسی نقش ایفا کردند. اما بدون همکاری جمعی از دانشمندان علوم پایه متشکل از زیست‌شناسان، شیمی‌دانان، ریاضی‌دانان، فیزیک‌دانان، و نظایر آن‌ها دستیابی به این مهم میسر نبود. بدون آگاهی از علوم پایه، نمی‌توان فهمید که عفونت توسط یک ویروس ایجاد شده یا نه، مشخصات آن ویروس چیست و توالی ژنتیکی و تغییرات آن چگونه است. بدون تحقیقات در علوم پایه نمی‌توان با اطمینان اقدام به انجام آزمایش، درمان، ساخت واکسن و غیره نمود. همه این اقدامات مؤثر، ریشه در علوم پایه دارند. در این میان، ریاضیات هم نقشی مهم ایفا می‌کند. ریاضیات به کمک روش‌های متنوعی که در گرایش‌های مختلف مانند سیستم‌های دینامیکی، معادلات دیفرانسیل، بهینه‌سازی، تحقیق در عملیات، آنالیز عددی، جبرخطی، آمار، احتمالات دارد، می‌تواند در درک بهتر رویدادهای مختلف، توصیف مناسب آن‌ها و مدل‌سازی کارآمد پدیده‌ها به سایر شاخه‌های علوم پایه یاری رساند.



دو دوست مکمل: ریاضی محض و ریاضی کاربردی

محمد صالح مصلحیان*

زیستی، ریاضیات مالی و علم داده را به وجود آورده است. ریاضیات کاربردی را می‌توان پل بین ریاضیات محض و دنیای بیرون نامید. پنلوپه مدی^۵ [۵]، فیلسوف ریاضی معاصر، براساس شواهد تاریخی در ریاضیات می‌گوید که ریاضیات کاربردی در واقع کاملاً محض است، به این معنا که مانند ریاضیات محض، باید مدلی را ابداع کند که فقط با پدیده واقعی مدل‌بندی شده مطابقت داشته باشد، اما به سادگی در آن پدیده قابل رویت نباشد، که خود نشان‌دهنده پیچیده‌تر بودن این مدل از آن پدیده است.

ریاضی‌دانان محض چهارچوب مستحکم و مبانی علمی دقیقی را فراهم می‌کنند که با کمک آن‌ها ریاضی‌دانان کاربردی قادرند به توسعه روش‌های کارآمد یا ابداع ابزارهای سودمند برای کمک به فیزیک‌دانان، شیمی‌دانان، زیست‌شناسان، متخصصان علوم رایانه و مهندسان در حل مسائل دنیای واقعی دست یابند. گاهی ممکن است این جریان معکوس شود، یعنی ریاضی‌دانان از مسائل خارج از ریاضیات ایده بگیرند و به اثبات قضیه‌هایی در ریاضیات محض بپردازند، چنانکه ارشمیدس^۶ یک مسئله هندسی را با استفاده از قانون اهرم‌ها در مکانیک اثبات کرد.

در [۴] دنیای ریاضی را به منزله یک هرم توصیف کرده است که در قلّه آن کاربردهای ریاضی در سایر علوم، تجارت، و صنعت قرار دارد. در میانه آن، ریاضیات کاربردی شامل ریاضیات زیستی، ریاضیات مالی، علوم رایانه، تحقیق در عملیات، بهینه‌سازی، محاسبات علمی، آنالیز عددی، کنترل، نظریه اطلاعات، آمار و غیره قابل مشاهده است و قاعده آن را ریاضیات محض متشکل از منطق، ترکیبیات، نظریه اعداد، جبر، آنالیز، توپولوژی و هندسه شکل داده است. اما مرز مشخصی بین این بخش‌ها نیست و در بعضی جاها نیز درهم‌تنیدگی بین ریاضیات محض، ریاضیات کاربردی و کاربردهای ریاضی مشاهده می‌شود. باید توجه کرد که اگر قاعده این هرم به قدر کافی بزرگ نباشد، هرم ممکن است پایدار نباشد. برخی از دستاوردهای ریاضی‌دانان محض، کاربرد عملی دارند و برخی نه؛ اما همچنان برای نگه‌داشتن هرم و قوام بخشیدن به آن مورد نیاز هستند. کف هرم را مباحث مربوط به مبانی ریاضیات مانند منطق

ریاضیات محض مطالعه مفاهیم انتزاعی، مستقل از هرگونه کاربردی در دنیای فیزیکی است، توصیفی که به دیدگاه متافیزیکی افلاطون^۱ از ریاضیات به عنوان مطالعه مُثُل یا صورت‌های انتزاعی ابدی و تغییرناپذیر برمی‌گردد. هر چند بسیاری از این مفاهیم از دنیای واقعی سرچشمه می‌گیرند، کاربردپذیری نتایج دغدغه اصلی ریاضی‌دانان محض نیست. ریاضیات محض به دنبال اثبات صدق گزاره‌های ریاضی است. در اصل، ابداع یا کشف ساختارهای ریاضی زیبا، تعمیم و نیز حل مسائل مهم، انگیزه‌بخش ریاضی‌دانان محض برای عمق‌بخشیدن و گسترش ریاضیات است. موریس کلاین^۲ می‌گوید: «ریاضیات عالی‌ترین دستاورد فکری و اصیل‌ترین ابداع ذهن آدمی است.»

هیچ‌یک از مکتب‌های شناخته‌شده ریاضی، از جمله افلاطون‌گرایی، صورت‌گرایی، منطق‌گرایی و شهودگرایی، توضیح کاملاً قانع‌کننده و جامعی از اینکه چرا ساختارهای ذهنی توصیف‌کننده دنیای واقعی هستند به دست نمی‌دهند؛ اما اخیراً ماکس تگمارک^۳ [۶]، ریاضی-فیزیک‌دان، توضیحی متفاوت عرضه کرده و اظهار نموده است که «جهان خود یک ساختار ریاضی انتزاعی» است. در کنار این دیدگاه‌ها، انسان‌گرایی روبن هرش^۴ [۹]، ریاضیدان فقید، ریاضیات را بخشی از فرهنگ و تاریخ بشری می‌داند که از ماهیت فیزیولوژیک و محیط فیزیکی ما سرچشمه می‌گیرد و معتقد است ساختارهای ریاضی به همان دلیلی با جهان اطرافمان سازگار است که ریه‌های ما با جو زمین.

ریاضیات زبان علم است، به این معنی که بسیاری از نظریه‌های علمی با نمادها و مفاهیم ریاضی صورت‌بندی و بیان می‌شوند. بخشی از ریاضیات، تحت عنوان ریاضیات کاربردی به مدل‌سازی و شبیه‌سازی پدیده‌ها و محاسبات مربوط به آن پرداخته و به سایر علوم برای درک و توصیف بهتر طبیعت و کنترل آن کمک می‌کند. ریاضیات کاربردی به توسعه آن روش‌های ریاضی می‌پردازد که در علوم و فناوری‌های گوناگون استفاده می‌شود. کمکی که ریاضیات کاربردی به سایر حوزه‌ها برای حل مسائل آن‌ها می‌کند گاه آنقدر گسترده شده است که شاخه‌های خاصی در ریاضیات از جمله ریاضیات

¹Plato ²Morris Kline ³Max Tegmark ⁴Reuben Hersh ⁵Penelope Maddy ⁶Archimedes

کشفی انقلابی اما کاملاً محض بود تا اینکه در قرن بیستم آلبرت اینشتین^{۱۶} آن را در نظریه نسبیت عام خود به کار برد.

۴. ظهور اعداد مختلط در قرن ۱۶ میلادی اتفاق افتاد و آنقدر انتزاعی بود که آن ها را اعداد موهومی می نامیدند. این اعداد به تدریج کاربردهایی در خود ریاضیات برای تجزیه چندجمله ای ها یافتند و در قرن بیستم کاربردهای مهم آن ها در پردازش سیگنال، محاسبات مدارهای الکتریکی و مکانیک کوانتومی آشکار گردید.

۵. پیدایش گراف ها به اوایل قرن هجدهم برمی گردد، زمانی که لئونارد اویلر^{۱۷} مسئله هفت پل کونیگسبرگ^{۱۸} را حل کرد. این حوزه بخشی از ریاضیات محض قلمداد می شود، اما کاربردهای زیادی در ۱۰۰ سال اخیر در تحقیق در عملیات، شیمی، علوم رایانه و نیز علوم اجتماعی یافته است.

۶. نظریه ماتریس ها از قرن نوزدهم بدون توجه به کاربرد آن ها گسترش یافته است و اینک ابزاری کلیدی در همه علوم از جمله کدگذاری، اقتصاد، شیمی، و ارتباطات بی سیم است.

۷. تبدیل رادون را یوهان رادون در سال ۱۹۱۷ ابداع کرد. اما در دهه ۱۹۶۰ برای برش نگاری^{۱۹} به کار رفت.

۸. تبدیل های موجک و فوریه در طراحی گرافیک های رایانه ای و در تجهیزات پزشکی مانند MRI، نمایشگر فشار خون و همچنین نمایشگر دیابت استفاده می شود.

۹. توپولوژی به درک ساختارهای مولکولی کمک می کند و توپولوژی جبری کاربردهایی در داده کاوی پیدا کرده است.

۱۰. نظریه گروه ها به میزان زیادی بر توسعه نظریه اوربیتال مولکولی در شیمی و بررسی تقارن ها تأثیر گذاشت.

۱۱. مسئله تصمیم در سال ۱۹۲۸ توسط ریاضی دان معروف دیوید هیلبرت^{۲۰} به این صورت بیان شد که آیا روشی وجود دارد که بتواند درستی یا نادرستی گزاره های ریاضی را در تعداد متناهی مرحله تعیین کند. آلونزو چرچ^{۲۱} و آلن تورینگ^{۲۲} در دهه ۱۹۳۰ به این مسئله پاسخ منفی دادند. تورینگ یک ماشین انتزاعی به نام ماشین تورینگ را صورت بندی کرد که مبنای رایانه های کنونی است.

۱۲. جان کینز^{۲۳} نظریه انقلابی خود در اقتصاد را از نظر روش شناختی از هندسه غیر اقلیدسی الهام گرفت. او برای توسعه نظریه خود، یکی از بدیهیات اساسی نظریه اقتصاد کلاسیک را مورد سؤال قرار داد.

ریاضی و نظریه مجموعه ها تشکیل می دهد که به مفهوم متعارف، کاربردی تلقی نمی شوند، اما هرم ریاضیات بدون آن ها نمی تواند به درستی توسعه یافته و قوام یابد. به علاوه، ریاضیات به طور عام، از طریق آموزش شیوه های حل مسئله و مهارت های شناختی، روش های تصمیم گیری فرد را بهبود می بخشد و نقش مهمی در شکل دادن به آنچه «تفکر منطقی» در انسان خوانده می شود، ایفا می کند.

ریاضیات محض در مرزهای تفکر آزاد سیر می کند، گرچه همیشه چشمی نیز به سرشت مسائل در سایر شاخه های علم دارد. ایده ها در ریاضیات محض براساس علاقه ذهنی به حل مسائل و تعمیم ساختارها ایجاد می شوند و ممکن است بعدها کاربردی بیابند یا نیابند. کار یک ریاضی دان محض را نباید بر اساس کاربردپذیری فوری و مستقیم دستاوردهای آن ارزیابی کرد. جیمز کلرک ماکسول^{۲۴} معتقد بود که «هیچ چیز کاربردی تر از یک نظریه خوب نیست». گواه دیگری بر اهمیت ریاضی محض، با ملاحظه زمینه های تحقیقاتی برندگان مدال فیلدز حاصل می شود که عموماً به کسانی اهدا می شود که به حل مسائل بنیادی یا خلق نظریه های جدید در محض ترین شاخه های ریاضی پرداخته اند.

تاریخ ریاضی نشان داده است که آنچه در زمانی نتایج ذهنی، مجرد و بدون کاربرد تلقی شده است اغلب در زمانی دیگر در علوم دیگر مانند فیزیک، شیمی، علوم رایانه و مهندسی به کار برده شده است. برای اثبات این ادعا نگاهی به برخی از قسمت های تاریخ علم ریاضی می اندازیم؛ [۷] و [۸].

۱. نظریه اعداد یکی از محض ترین حوزه های ریاضی است. قضیه کوچک فرما^۸ در حدود سال ۱۶۰۰ میلادی اثبات شد و امروز ستون فقرات دستگاه رمزنگاری RSA^۹ به حساب می آید. RSA به طور گسترده برای ایمن سازی ارتباطات اینترنتی، تجارت الکترونیک و زنجیره بلوکی^{۱۰} استفاده می شود.

۲. مقاطع مخروطی را آپولونیوس^{۱۱} در قرن سوم قبل از میلاد ابداع کرد و عده زیادی آن را تمرینی برای فکر می دانستند تا اینکه یوهانس کپلر^{۱۲} و ایزاک نیوتون^{۱۳} به اهمیت آن ها در توصیف مدار سیارات و نحوه حرکت اجرام پی بردند.

۳. حدود ۲۰۰۰ سال، ریاضی دانان تلاش کردند تا اصل پنجم اقلیدس را، که سرشتی تجربی نداشت، از چهار اصل دیگر او استنتاج کنند. اما در قرن ۱۹، نیکولای لوبافسکی^{۱۴} و یانوش بویایی^{۱۵} نشان دادند که این اصل مستقل از سایر اصول اقلیدس است و بدین ترتیب هندسه های نااقلیدسی کشف شدند. این

⁷James Clerk Maxwell ⁸Fermat's little theorem ⁹Rivest-Shamir-Adleman ¹⁰Blockchain ¹¹Apollonius ¹²Johannes Kepler ¹³Isaac Newton ¹⁴Nikolai Lobachevsky ¹⁵Janos Bolyai ¹⁶Albert Einstein ¹⁷Leonhard Euler ¹⁸Seven Bridges of Königsberg ¹⁹Tomography ²⁰David Hilbert ²¹Alonzo Church ²²Alan Turing ²³John Keynes

محض، به دفعات پرسش «کاربرد این نتایج چیست؟» را شنیده‌ایم. پرسیدن این سؤال تا آنجا که با هدف کمک به ارتباط بیشتر شاخه‌های محض و کاربردی ریاضیات باشد مشکلی ندارد؛ ولی در بسیاری از موارد، چنین سؤالی از درک نادرست ریاضیات و ساختار آن نشأت می‌گیرد و تفکری سطحی‌نگرانه را نشان می‌دهد. بهتر است در سیاستگذاری و عملکردمان، به هر دو تحقیقات محض و کاربردی اهمیت دهیم و آن‌هایی را که از محتوای غنی ریاضی برخوردارند ارج نهیم.

سپاسگزاری: نویسنده از آقایان دکتر مجید سلیمانی‌دامنه و دکتر قدیر صادقی برای ارائه نکات و پیشنهادهای سازنده صمیمانه تشکر می‌کند.

مراجع

- [۱] هاردی، گادفری هرولد، دفاعیه یک ریاضیدان، ترجمه سیامک کاظمی، نشر علمی و فرهنگی، تهران، ۱۳۸۵.
- [۲] هالموس، پال، ریاضیات کاربردی بد ریاضیاتی است، ترجمه محمدرضا بهاری، نشر ریاضی، ۷ (۱۳۶۹)، ۵۴-۵۹.
- [3] Buckley, Stephen M., Why do research in pure mathematics?, *Ir. Math. Soc. Bull.* **72** (2013), 39-44.
- [4] ERCIM, Introduction to the Special Theme: Maths for Everyday Life, University of Helsinki, Finland, 2008.
- [5] Maddy, P., How applied mathematics became pure, *Rev. Symb. Log.* **1** (2008), 16-41.
- [6] Tegmark, Max., The mathematical universe, *Found. Phys.* **38** (2008), no. 2, 101-150.
- [7] <https://www.maynoothuniversity.ie/mathematics-and-statistics/undergraduate-studies/why-do-research-pure-mathematics>.
- [8] <https://thescipub.com/abstract/jmssp.2014.421.422>.
- [9] https://www.edge.org/conversation/reuben_hersh-what-kind-of-thing-is-a-number.

۱۳. نظریه گره‌ها نقش مهمی در درک چگونگی عملکرد DNA دارد.

۱۴. هندسه کلاسیک و معادلات دیفرانسیل جزئی در مهندسی پزشکی و طراحی لنزهای چشمی استفاده می‌شود.

۱۵. طبقه‌بندی و مشخص کردن تصویرهای دیجیتالی میلیون‌ها اثر انگشت، حجیم و تقریباً غیرقابل تصور است. نظریه موجک‌ها امکان فشرده‌سازی اطلاعات را سریع، نسبتاً ساده و با هزینه خیلی کمتری انجام می‌دهد؛ به علاوه، دسترسی به اطلاعات و بازیابی آنها سریع‌تر انجام می‌شود.

در گروه‌های ریاضی بسیاری از دانشگاه‌های معتبر کشورهای توسعه‌یافته، در کنار شاخه‌های بین‌رشته‌ای و رشته‌های نوپدید در ریاضیات و در کنار ریاضیات کاربردی، تحقیقات در مباحث ریاضی محض از جمله منطق، نظریه مجموعه، نظریه اعداد، ترکیبیات، جبر، آنالیز، توپولوژی و هندسه با قوت انجام می‌شود؛ زیرا به ریاضیات به عنوان یک نظام یکپارچه توجه می‌کنند؛ دستگاهی که وجود هر قسمت و قطعه آن خواه ریاضیات محض باشد یا ریاضیات کاربردی برای درست کار کردن آن ضروری است.

زندگی روزانه ما با فناوری‌های پیشرفته مانند رایانه، اینترنت، تلفن همراه هوشمند گره خورده است، در حالی که مبنای علمی آن‌ها را ریاضیات تشکیل داده است. ریاضیات امنیت اطلاعات ما در تبادلات مالی را تأمین می‌کند. همچنین در توسعه روش‌ها و ابداع دستگاه‌های پیشرفته پزشکی به کار می‌رود. این ریاضیات همگون، متشکل از جنبه‌های محض و کاربردی، همواره در کشورهای پیشرفته مورد توجه بوده است.

در چند سال اخیر، متأثر از دیدگاه تجاری‌سازی علم و فناوری، بر تحقیقات زودبازده توجه بیش از حد شده است. در نتیجه آن، درخواستی افراطی در معرفی کاربرد فوری برای همه دستاوردهای فکری در جامعه دانشگاهی کشور مطرح شده است که همه حوزه‌های نظری را تحت تأثیر منفی خود قرار داده است. اندیشه آزاد، سرشت پژوهش در دانشگاه است و این تقاضا، آن را محدود می‌سازد و افق تاریکی برای پیشرفت علم و درنهایت فناوری در کشور به وجود می‌آورد. بدیهی است که سودمندی برای تحقیقات در حوزه‌های صنعتی مهم است اما در حوزه‌های نظری مفهومی مبهم است.

همه ما باید همچون سایر کشورهای توسعه‌یافته، به هر دو جنبه محض و کاربردی ریاضیات توجه کنیم و دستاوردهای آن‌ها را صرفاً براساس عمق، وسعت و تاثیرگذاری بسنجیم. این روزها در کنفرانس‌ها، پس از ارائه نتایج مربوط به برخی شاخه‌های ریاضی

جایزه استیل سال ۲۰۲۲ به ریچارد استنلی اعطا می شود*

سعید علیخانی**



ریچارد استنلی

جبر جابه‌جایی، و هندسه جبری سوق داد و این به حل تعدادی از مسائل، مانند حدس کران بالا برای کره‌ها و حدس g برای پلی‌تپ‌های ساده^۷، که هیچ ارتباطی با افرازهای جامد^۸ ندارند، منتهی شد. جالب است که چگونه مسیر دستیابی به تحقیقات موفق می‌تواند تا این حد پر پیچ‌وخم باشد.

در طول دوران حرفه‌ای من، بسیار خوشحال‌کننده بود که می‌دیدم بسیاری از ریاضی‌دانان مشتاق و با استعداد تصمیم می‌گیرند در حوزه ترکیبیات جبری و شمارشی فعالیت کنند. به لطف تلاش‌های آن‌ها، این زمینه نسبت به زمانی که من تحقیقاتم را شروع کردم، بسیار پیچیده‌تر شده و با حوزه‌های دیگر درهم‌تنیده شده است. جایزه استیل را نه تنها باید یک افتخار فردی تلقی کرد، بلکه باید آن را گواهی بر تلاش محققان دیگر که ترکیبیات جبری و شمارشی را به سطح والای کنونی ارتقا داده‌اند به حساب آورد. همچنین باید از گروه ریاضی‌ام‌آی‌تی^۹ به خاطر فراهم کردن محیطی پویا و تعالی‌بخش برای یادگیری، کشف، و آموزش ریاضیات تشکر کنم.

شرح حال مختصر ریچارد استنلی

ریچارد استنلی دوره کارشناسی را در مؤسسه فناوری کالیفرنیا به پایان برد و دکترای خود را از دانشگاه هاروارد در سال ۱۹۷۱ دریافت کرد. او ابتدا قصد داشت در جبر یا نظریه اعداد فعالیت کند، اما تحت طلسم جیان-کارلو روتا، علاقه اصلی خود را به ترکیبیات تغییر داد. پس از دوره پسادکتری در ام‌آی‌تی و یوسی برکلی^{۱۰}، استنلی در سال ۱۹۷۳ به ام‌آی‌تی بازگشت و تا زمان بازنشستگی در سال ۲۰۱۸ در آنجا ماند و هم‌اکنون در دانشگاه میامی در طول ترم‌های بهار به‌عنوان استاد برجسته هنر و علوم به فعالیت خود ادامه می‌دهد. او به‌خصوص ارتباط بین ترکیبیات و شاخه‌های دیگر ریاضیات را دوست دارد. استنلی عضو فرهنگستان هنر و علوم آمریکا و فرهنگستان ملی علوم و عضو انجمن ریاضی آمریکا است. او در سال ۲۰۰۶ سخنران عمومی در کنگره بین‌المللی ریاضیات^{۱۱} بود و در سال ۲۰۱۰ سخنرانی‌های کالوکیوم^{۱۲} انجمن ریاضی آمریکا را ارائه کرد. استنلی جایزه جرج پولیای سایام^{۱۳} در ترکیبیات در سال ۱۹۷۵، جایزه استیل برای نمایشگاه ریاضی در سال ۲۰۰۱ و جایزه رولف شوک^{۱۴} در ریاضیات را در ۲۰۰۳ دریافت کرد. شصت دانشجو مدرک دکترای خود را زیر نظر وی دریافت کرده‌اند. او علاوه بر این فرزندان ریاضی، دو فرزند و دو نوه دارد.

ریچارد پی. استنلی^۱، استاد بازنشسته ریاضیات در مؤسسه فناوری ماساچوست، جایزه استیل^۲ ۲۰۲۲ انجمن ریاضی آمریکا را برای دستاوردهای یک عمر، دریافت خواهد کرد. استنلی انقلابی در ترکیبیات شمارشی ایجاد کرده است و ارتباط‌های عمیقی را با شاخه‌های دیگر ریاضیات، مانند جبر جابه‌جایی، توپولوژی، هندسه جبری، احتمال، هندسه محدب، و نظریه نمایش آشکار کرده است. با انجام این کار، او مسائل دیرینه مهم ترکیبیاتی را حل کرد و اغلب با روش‌های ترکیبیاتی جدید به این حوزه‌ها نیرو می‌داد. او از طریق تحقیقات برجسته، آثار توصیفی عالی، و بسیاری از دانشجویان دکترا و همکاران همچنان بر حوزه ترکیبیات در سراسر جهان تأثیرگذار است.

پاسخ ریچارد پی. استنلی

دریافت جایزه لیروی پی. استیل^۳ برای دستاورد یک عمر، افتخاری فوق‌العاده است. حدود سال ۱۹۶۷، هنگامی که شروع به کار در ترکیبیات شمارشی و جبری کردم، به‌شدت جذب دیدگاه مشاوری پایان‌نامه‌ام، جیان کارلو روتا^۴ (برنده جایزه استیل ۱۹۸۸) شدم، که به ارتباط‌هایی درخشان و عمیق بین ترکیبیات و سایر شاخه‌های ریاضیات توجه کرده بود. در دوره تحصیلات تکمیلی، به مجموعه‌های جزئی مرتب‌شده و توابع متقارن علاقه‌مند شدم؛ خوشبختانه معلوم شد که مفاهیم بسیار پرباری هستند و من هنوز هم مجذوب آن‌ها هستم. در جای دیگری توضیح داده‌ام که چگونه مسئله‌ای که مک‌ماهون^۵ در مورد شمارش افرازهای جامد (سه‌بعدی) مطرح کرد، سرانجام مرا به یافتن ارتباط‌هایی با پلی‌تپ‌های محدب^۶،

*https://www.ams.org/news/news_id=6892&utm_source=Informz&utm_medium=email&utm_campaign=Informz ¹Richard P. Stanley ²Steele prize ³Leroy P. Steele ⁴Gian-Carlo Rota ⁵MacMahon ⁶convex polytopes ⁷simplicial polytopes ⁸solid ⁹MIT ¹⁰UC Berkeley ¹¹ICM ¹²Colloquium ¹³SIAM George Pólya ¹⁴Rolf Schock prize

دربارهٔ جایزهٔ استیل

۱۹۷۰ به افتخار جورج دیوید پرکوف^{۱۵}، ویلیام فاگ آزگود^{۱۶}، و ویلیام کاسپار گراوشتاین^{۱۷} تأسیس و میراثی از لروی پی. استیل بنابر وصیتی از او وقف آن شد. جایزهٔ سال ۲۰۲۲ در روز چهارشنبه ۵ ژانویه در جلسهٔ جایزهٔ مشترک در نشست ریاضیات مشترک ۲۰۲۲ در سیاتل اهدا خواهد شد.

** دانشگاه یزد

جایزهٔ استیل انجمن ریاضی آمریکا تحت نام دستاوردهای یک عمر به افراد و به‌طور سالانه اعطا می‌شود. این جایزه به‌خاطر تأثیر عمیق فعالیت‌های تحقیقاتی دریافت‌کنندهٔ جایزه، سطح بالای تحقیق در یک دورهٔ زمانی، تأثیر خاص بر توسعهٔ یک رشته، و تأثیر بر روی دانشجویان دکترای آن رشته اعطا می‌شود. جوایز استیل در سال

روش‌های اثبات در هزارهٔ جدید!

وادیم پونومارنکو

مترجم: محمد صال مصلحیان **

۷. اثبات توسط شهرت: میلیون‌ها دنبال‌کنندهٔ من موافق هستند که این قضیه درست است.

۸. اثبات توسط ترس: فقط کوتاه‌فکران فکر می‌کنند این قضیه درست نیست.

۹. اثبات توسط وضوح کم: برای اثبات، تصویر روبرو را ببینید:



۱۰. اثبات توسط فایل با فرمت ناسازگار: برای اثبات، فایل «abc» پیوست شده را ببینید.

*V. Ponomarenko, Proof Techniques for the New Millennium, The American Mathematical Monthly, 127 (2020), no. 5, p. 443. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00029890.2020.1715707>.

** دانشگاه فردوسی مشهد

زمان اثبات‌های زیرسیلی [مانند: واضح است که، به‌سادگی دیده می‌شود که، ضرورتی به اثبات ندارد که، ...] به سر رسیده است؛ در عوض، یکی از روش‌های زیر را امتحان کنید:

۱. اثبات توسط تله کلیک:

یک ترفند مرموز این قضیه را اثبات می‌کند. پرفسورها از آن متنفرند!

۲. اثبات توسط دموکراسی: این قضیه پس از ۱۰۰۰ لایک صادق خواهد بود.

۳. اثبات توسط استوری اینستاگرام: اثبات این قضیه پس از ۵ ثانیه ناپدید می‌شود.

۴. اثبات توسط موتور جستجو: اولین لینک در مورد این قضیه می‌گوید که آن درست است.

۵. اثبات توسط افراد تأثیرگذار در شبکه‌های اجتماعی: افراد جذاب و زیبا فکر می‌کنند این قضیه درست است.

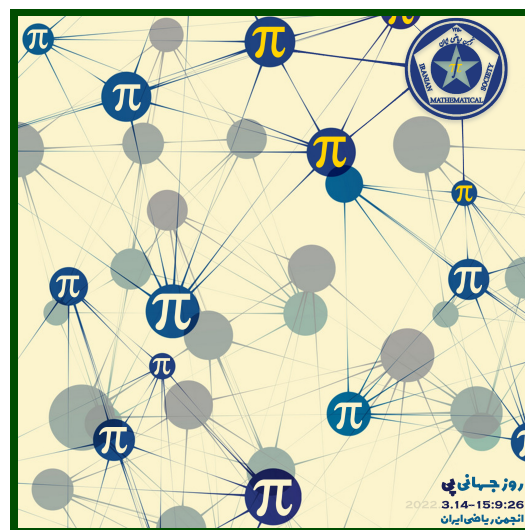
۶. اثبات توسط ترامپ: دوباره این قضیه را عالی بسازید [اشاره به شعار کمپین تبلیغاتی دونالد ترامپ].

فراخوان «روز جهانی عدد π »

اکسپلوراتوریوم در سانفرانسیسکو، پایه‌گذاری گردیده است. این روز می‌تواند انگیزه مناسبی برای دورهمی‌های صمیمانه ریاضی دانش‌آموزان، معلمان، دانشجویان و استادان ریاضی باشد. برگزاری جشن برای این عدد متعالی، سخنرانی‌های ترویجی ریاضی، اجرای نمایشنامه‌های علمی و مسابقات ریاضی جذاب، از جمله کارهای ارزشمندی بوده است که مدارس و گروه‌های ریاضی در سراسر کشور در سالیان گذشته انجام داده‌اند.

انجمن ریاضی ایران قصد دارد در سال ۲۰۲۲ که سال بین‌المللی علوم پایه و پیشرفت پایدار نامیده شده است، روز π را به‌طور رسمی جشن بگیرد. این رویداد که در ماه سوم میلادی و در روز چهاردهم در ساعت پانزده و نه دقیقه و بیست و شش ثانیه آغاز می‌گردد تداعی‌گر عدد ۳/۱۴۱۵۹۲۶ است که عدد π را تا هفت رقم بعد از اعشار نشان می‌دهد.

برنامه‌های متنوع و جذاب از سوی دانش‌آموزان، معلمان، دانشجویان و استادان ریاضی می‌تواند این رویداد را به‌منظور ترویج ریاضیات در سال جهانی علوم پایه اثربخش‌تر سازد. خبرنامه انجمن ریاضی ایران مشتاق دریافت گزارش مراسم این روز از سوی دوستداران π است.



به افتخار عدد متعالی π ، روز چهاردهم سومین ماه سال در تقویم میلادی را روز جهانی π نامیده‌اند. این نام‌گذاری در سال ۱۹۸۸ به پیشنهاد لری شاول^۱، کارمند موزه علوم، تکنولوژی و هنر

فراخوان «۲۰۲۲، سال بین‌المللی علوم پایه و پیشرفت پایدار»

سازمان یونسکو، سال ۲۰۲۲ میلادی را سال بین‌المللی بزرگداشت علوم پایه و پیشرفت پایدار نام‌گذاری کرده است. هدف یونسکو از این نام‌گذاری جلب توجه جامعه جهانی به علوم پایه، به عنوان پایه و اساس پیشرفت و توسعه در همه کشورها است. بدون شک علوم ریاضی نقش مهمی در این باره دارد. بنابراین امیدواریم ریاضی‌دانان گرامی کشور در آگاه کردن جامعه نسبت به این موضوع مهم اهتمام ورزند. در این زمینه از همه ریاضی‌دانان و ریاضی‌ورزان دعوت می‌شود که مقالات خود درباره نقش علوم ریاضی در پیشرفت علم و فناوری جهانی و به‌ویژه توسعه کشور را برای انتشار در خبرنامه انجمن ریاضی ایران ارسال نمایند.



^۱ Larry Shaw



Statement from the President of the American Mathematical Society

Mathematics is at the core of much of today's science. While many people view mathematics primarily as a tool to analyze data and make predictions, in fact, mathematics has contributed to the development of science, engineering, and medicine in much more fundamental ways. From Newton's use of infinitesimal intervals to calculate motion, to the ubiquitous use of number theory in cryptographic systems, mathematical theories have led to fundamental new ways of modeling and understanding real-world problems. Often, the applications arise long after the theory is developed. A recent example of this is the field of topological data analysis where ideas from algebraic topology, a theoretical realm of mathematics developed a century ago, are now being effectively applied to understand huge data sets.

While many of us choose to do mathematics for its sheer beauty and awesome challenges, others are drawn in by the desire to make a significant impact on science and society. It is the role of professional societies both to support the development of new mathematics, and to foster an awareness and appreciation of the contributions of mathematics to other disciplines and to everyday life. UNESCO's International Year of Basic Sciences for Sustainable Development is an opportunity to highlight these goals. The American Mathematical Society is happy to join the Iranian Mathematical Society in celebrating this special year.

R. Charney

Ruth Charney
President, American Mathematical Society

پیام رئیس انجمن ریاضی آمریکا

به مناسبت سال بین‌المللی علوم پایه و پیشرفت پایدار



به کار می‌رود.

در حالی که بسیاری از ما ریاضیات را به دلیل زیبایی ناب و چالش‌های شگفت‌انگیز آن انتخاب می‌کنیم، برخی دیگر به خاطر تمایل به ایجاد تأثیر قابل توجه بر علم و جامعه جذب آن می‌شوند. نقش انجمن‌های حرفه‌ای حمایت از توسعه ریاضیات نوین و نیز تقویت آگاهی و قدردانی از نقش و سهم ریاضیات در رشته‌های دیگر و در زندگی روزمره است. سال بین‌المللی علوم پایه برای پیشرفت پایدار یونسکو، فرصتی برای برجسته کردن این اهداف است. انجمن ریاضی آمریکا از همراهی با انجمن ریاضی ایران در تجلیل این سال خاص خوشنود است.

روث چارنی

رئیس انجمن ریاضی آمریکا

ریاضیات هسته اصلی بسیاری از علوم امروزی است. در حالی که بسیاری از مردم ریاضیات را در درجه اول به عنوان ابزاری برای تحلیل داده‌ها و انجام پیش‌بینی می‌شناسند، در حقیقت، ریاضیات در عمل و به شیوه‌ای بنیادین به توسعه علم، مهندسی و پزشکی کمک کرده است. از نیوتن که از فواصل بی‌نهایت کوچک برای محاسبه حرکت استفاده می‌کرد تا کاربرد فراگیر نظریه اعداد در سامانه‌های رمزنگاری، نظریه‌های ریاضی منجر به پیدایش روش‌های بنیادین و جدیدی در مدل‌سازی و درک مسائل دنیای واقعی شده‌اند. اغلب، کاربردها مدت‌ها پس از توسعه نظریه به وجود می‌آیند. تحلیل داده‌های توپولوژیکی، قلمرو محضی از ریاضیات که یک قرن پیش توسعه یافته است، یک نمونه جدید از این پدیده است که در آن ایده‌هایی از توپولوژی جبری به طور مؤثر برای درک مجموعه داده‌های عظیم

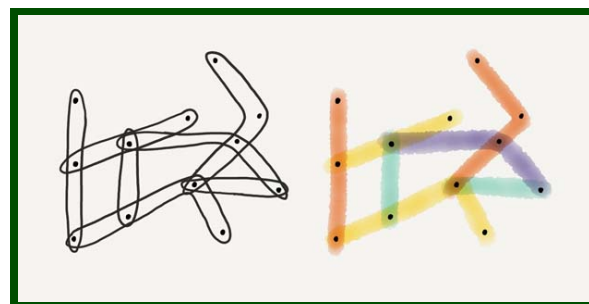
ریاضی‌دانان حدس اردوش را حل می‌کنند*

کلسی هوستون - ادواردز

مترجمان: حمیدرضا گل محمدی و سعید علیخانی**

چکیده:

پنج‌ده سال پیش، پال اردوش و دو ریاضی‌دان دیگر با مسئله‌ای در نظریهٔ گراف مواجه شدند که فکر می‌کردند به‌زودی حل خواهد شد. ولی در آخر، تیمی از ریاضی‌دانان آن را حل کردند.



شکل ۱: یک ابرگراف و یک رنگ‌آمیزی یالی آن

هرگز اتفاق نیفتاد. مسئله بسیار دشوارتر از حد انتظار بود.» اردوش مرتباً آن را به‌عنوان یکی از سه حدس مورد علاقهٔ خود تبلیغ می‌کرد و برای راه‌حل آن جایزه‌ای پیشنهاد می‌کرد که هنگامی که ریاضی‌دانان به دشواری مسئله پی‌بردند جایزه به ۵۰۰ دلار افزایش یافت. این مسئله در محافل نظریهٔ گراف به خوبی شناخته شده بود و تلاش‌های زیادی را برای حل، به‌خود جلب کرد که هیچ‌یک موفقیت‌آمیز نبودند.

اما اکنون نزدیک به ۵۰ سال بعد از آن ماجرا، یک تیم متشکل از پنج ریاضی‌دان سرانجام ثابت کردند که ایدهٔ مهمانی دوره‌می جای درست است. در نسخه‌ای از مقالهٔ آن‌ها که در ماه ژانویه منتشر شد، یک کران برای تعداد رنگ‌هایی که می‌تواند برای رنگ‌آمیزی یال‌های ابرگراف‌های خاص مورد نیاز باشد، ارائه می‌شود، به‌طوری که یال‌های روی هم‌افتاده (یال‌های هم‌پوشان یا متقاطع) هم‌رنگ نباشند. این روش شامل کنارگذاشتن بعضی از یال‌های گراف و رنگ‌آمیزی تصادفی برخی دیگر است؛ ترکیبی از ایده‌هایی که محققین در سال‌های اخیر برای حل تعدادی از مسائل باز دیرینه استفاده کرده‌اند. این راه‌حل برای اردوش، فابر و لوواش زمانی که آنها مسئله را طراحی کردند، معلوم نبود. اما اکنون، دو ریاضی‌دان باقی‌مانده از آن گروه سه‌نفره، می‌توانند از نوآوری‌های ریاضی که ناشی از حس کنجکاوی آنها بود، لذت ببرند.

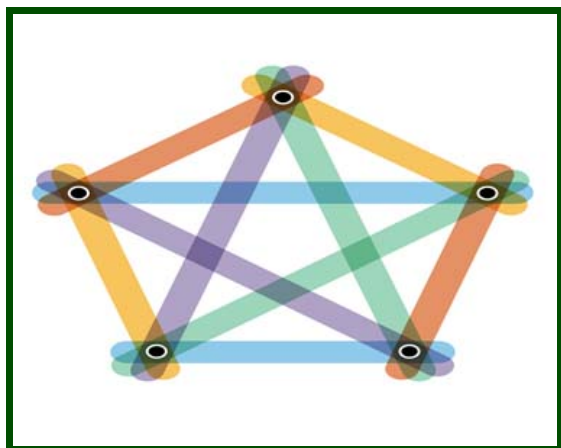
فقط به اندازهٔ کافی رنگ

هنگامی که اردوش، فابر و لوواش چای می‌نوشیدند و بحث ریاضی می‌کردند، ساختار گراف‌مانندی در ذهن خود داشتند. گراف‌های معمولی از نقطه‌هایی ساخته شده‌اند که «رأس» نامیده می‌شوند و این رؤس توسط خطوطی با نام «یال» به هم وصل می‌شوند. هر یال دقیقاً دو رأس را به هم وصل می‌کند، اما ابرگراف‌های در نظر گرفته شده توسط اردوش، فابر و لوواش کمتر محدودکننده بوده و هر تعداد از رؤس را می‌توانند دربر داشته باشند. این تصور گسترده‌تر از یک یال، ابرگراف‌هایی را ایجاد می‌کند که همه‌کاره‌تر از هاپ و اسپک^۴ هستند^۵. گراف‌های متعارف فقط می‌توانند روابط بین یک جفت شیء را بیان کنند، مانند دو دوست در یک شبکهٔ اجتماعی، که هر شخص با یک رأس نشان داده می‌شود، اما برای بیان رابطهٔ بین بیش

بالاخره، ریاضی‌دانان ثابت کردند که برای رنگ‌آمیزی یال‌های یک ابرگراف خطی، به تعداد رنگ‌هایی بیش از تعداد رؤس گراف اصلاً نیاز ندارید. در پاییز سال ۱۹۷۲، زمانی که ونس فابر^۱ به تازگی استاد دانشگاه کلرادو شده بود، دو ریاضی‌دان سرشناس، پال اردوش^۲ و لازلو لوواش^۳ به ملاقات او رفتند. فابر تصمیم گرفت به این مناسبت یک دوره‌می برگزار کند. به خصوص که اردوش به عنوان محقق خاصی و پر تلاش شهرت بین‌المللی داشت و همکاران فابر مشتاق دیدار او بودند. مانند بسیاری از این مهمانی‌های دوره‌می، اردوش در گوشه‌ای می‌نشست و طرفدارانش او را احاطه می‌کردند. اردوش این توانایی را داشت که بحث‌های همزمان را اغلب به چندین زبان دربارهٔ موضوعات مختلف انجام دهد. اردوش، فابر و لوواش بحث‌های خود را بر روی ابرگراف‌ها که ایده‌ای جدید و نویدبخش در نظریهٔ گراف در آن زمان بود، متمرکز کردند. پس از چندبار مباحثه، آن‌ها به یک سؤال واحد رسیدند که بعدها به عنوان «حدس اردوش - فابر - لوواش» شناخته شد. این حدس مربوط به حداقل تعداد رنگ‌های مختلف مورد نیاز برای رنگ‌آمیزی یال‌های ابرگراف‌ها با محدودیت‌های خاص است. فابر، که اکنون ریاضی‌دان مرکز علوم محاسبات انستیتوی تجزیه و تحلیل دفاعی است می‌گوید: «این ساده‌ترین چیز ممکن بود که ما توانستیم به آن برسیم. ما در طول مهمانی کمی روی آن فکر کردیم و گفتیم فردا این کار را تمام خواهیم کرد. اما این امر

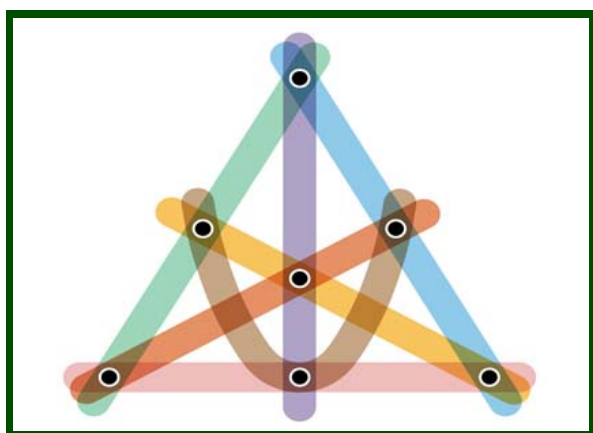
هاپ و اسپک، یک مدل شبکه‌ای برای مدیریت کارآمد ارتباطات مشترک یا الزامات امنیتی است.^۵ ^۴hub-and-spoke ^۳László Lovász ^۲Paul Erdős ^۱Vance Faber

رسم می‌کنید، شاخص رنگی آن احتمالاً بسیار کمتر از تعداد رئوس آن خواهد بود. اما سه نوع ابرگراف اکسترمال وجود دارند که محدودیت را کنار می‌زنند. در اولی، هر یال فقط دو رأس را به هم متصل می‌کند. این ابرگراف معمولاً یک «گراف کامل» نامیده می‌شود، زیرا هر جفت از رئوس با یک یال متصل می‌شوند. گراف‌های کامل با تعداد رئوس فرد، ماکسیمم مقدار شاخص رنگی مجاز را توسط حدس اردوش - فابر- لوواش دارند.



شکل ۲: اولین ابرگراف اکسترمال (گراف کامل)

دومین مثال اکسترمال، به تعبیری، عکس یک گراف کامل است. در جایی که یال‌ها در یک گراف کامل فقط تعداد کمی از رئوس را به هم متصل می‌کنند (دو رأس)، تمام یال‌های این نوع گراف تعداد زیادی رأس را به هم متصل می‌کنند. همان‌گونه که تعداد کل رئوس زیاد می‌شود، تعداد دربرگیرنده‌های هر یال نیز افزایش می‌یابد. این گراف، صفحه تصویری متناهی نامیده می‌شود و مانند گراف کامل دارای ماکسیمم مقدار شاخص رنگی است.



شکل ۳: دومین ابرگراف اکسترمال

از دو نفر مانند عضویت مشترک در یک گروه، هر یال باید بیش از دو نفر را دربر بگیرد، که ابرگراف‌ها این اجازه را می‌دهند. با این حال، این همه‌کاره بودن بهای بالایی دارد زیرا اثبات ویژگی‌های عام برای ابرگراف‌ها نسبت به گراف‌های معمولی، دشوارتر است. گیل کالای^۶، یک متخصص نظریه گراف می‌گوید: «هنگامی که شما به سمت ابرگراف‌ها بروید، بسیاری از کارهای شگفت‌انگیز در نظریه گراف از بین می‌روند و یا بسیار دشوارتر می‌شوند». به عنوان مثال، مسائل رنگ‌آمیزی یالی در ابرگراف‌ها سخت‌تر می‌شوند. در این سناریوها، هدف رنگ‌آمیزی تمام یال‌های یک گراف یا ابرگراف است، به طوری که هیچ دو یالی که در یک رأس به هم می‌رسند رنگ یکسان نداشته باشند. حداقل تعداد رنگ مورد نیاز برای انجام این کار به عنوان شاخص رنگی گراف شناخته می‌شود. این حدس اردوش - فابر- لوواش یک سؤال رنگ‌آمیزی در مورد نوع خاصی از ابرگراف است که در آن یال‌ها، کمترین هم‌پوشانی را دارند. در این ساختارها، که به عنوان ابرگراف خطی شناخته می‌شوند، هیچ دو یالی در بیش از یک رأس اجازه هم‌پوشانی ندارند. حدس پیش‌بینی می‌کند که شاخص رنگی یک ابرگراف خطی نمی‌تواند بیش از تعداد رئوس آن باشد. به عبارت دیگر، اگر یک ابرگراف خطی دارای ۹ رأس باشد، یال‌های آن بدون توجه به نحوه ترسیم آنها می‌توانند با استفاده از حداکثر ۹ رنگ، رنگ‌آمیزی شوند. کلی بودن حدس اردوش - فابر - لوواش، اثبات آن را به چالش می‌کشد. همان‌طور که به سمت ابرگراف‌های با رئوس بیشتر و بیشتر حرکت می‌کنید، روش‌های مرتب کردن طوقه‌های آنها نیز افزایش می‌یابد. با وجود تمام این احتمالات، به نظر می‌رسد که ممکن است برخی از پیکربندی‌های یال‌ها وجود داشته باشد که نیاز به رنگ‌های بیشتری نسبت به رأس‌هایی که دارد، داشته باشد. «انواع گوناگونی از ابرگراف‌ها وجود دارند که ویژگی‌های کاملاً متفاوتی دارند.» این گفته‌ای از آیشک موتوکو^۷ است، یکی از نویسندگان این اثبات که با همکاری دونگ یانگ کانگ^۸، تام کلی^۹، دانیلا کوهن^{۱۰} و دریکاستوس^{۱۱} که همگی از دانشگاه بیرمنگام هستند، آن را به سرانجام رسانده است. او می‌گوید: «تعجب‌آور است که این جمله درست است». اثبات این پیش‌بینی شگفت‌انگیز به معنای رویارویی با چندین نوع ابرگراف است که به‌ویژه رنگ‌آمیزی آن‌ها چالش‌برانگیز است. به علاوه مؤید این مطلب هم هست که هیچ نمونه دیگر از ابرگراف‌ها وجود ندارد که رنگ‌آمیزی آن سخت‌تر باشد.

سه ابرگراف اکسترمال

اگر شما در حال طراحی روی یک صفحه هستید و یک ابرگراف خطی

گراف اکسترمال سوم در وسط طیف قرار می‌گیرد: با یال‌های

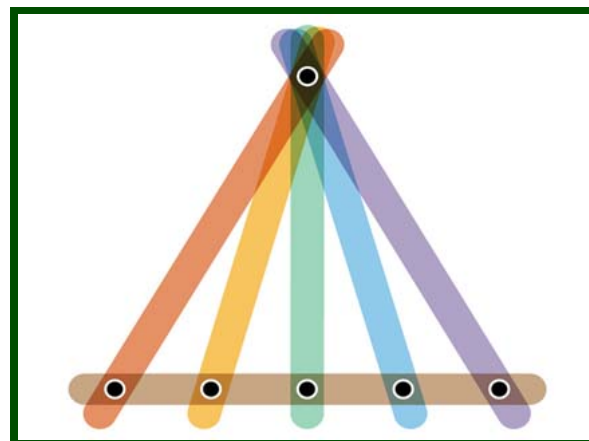
⁶Gil Kalai ⁷Abhishek Methuku ⁸Dong-yeap Kang ⁹Tom Kelly ¹⁰Daniela Kühn ¹¹Deryk Osthus

شبه هستند به همان اندازه سخت به نظر می‌رسند. استوس می‌گوید: «اگر این سه خانواده را کنار بگذارید، به نوعی نشان می‌دهیم که نمونه‌های بد دیگری وجود ندارد. اگر به هیچ‌یک از این‌ها خیلی نزدیک نباشید، می‌توانید از رنگ‌های بسیار کمتری استفاده کنید».

مرتب‌سازی یال‌ها

اثبات جدید براساس پیشرفت‌های جف کان^{۱۲} از دانشگاه راتگرز بنا می‌شود، او کسی است که نسخه تقریبی حدس اردوش - فابر - لوواش را در سال ۱۹۹۲ میلادی به اثبات رساند. اواخر نوامبر، کوهن و استوس که هر دو ریاضی‌دان بزرگی هستند با تیمی شامل سه محقق پس‌ادکتری برای بهبود نتیجه کان شروع به کار کردند، با این فرض که شاید حتی نتوانند حدس را به صورت کامل حل کنند. اما ایده‌های آن‌ها از آنچه انتظار داشتند، قدرتمندتر بود. وقتی شروع به کار کردند، متوجه شدند که شاید بتوانند حدس را دقیقاً ثابت کنند. استوس می‌گوید: «همه چیز نوعی سحر و جادو بود. بسیار خوش‌شانسی بود به گونه‌ای که تیم ما دقیقاً با آن تناسب داشت.» آن‌ها با مرتب‌سازی (جداسازی) یال‌های یک ابرگراف به چندین دسته مختلف براساس اندازه یال که در آن تعداد رؤس و یال‌ها با هم مرتبط می‌شوند، شروع کردند. آنها بعد از مرتب‌سازی (جداسازی) شروع به سخت‌ترین کار یعنی رنگ‌آمیزی اولین یال‌ها کردند، یال‌هایی با بیشترین تعداد رؤس. راهکار آن‌ها برای رنگ‌آمیزی یال‌های بزرگ به یک ساده‌سازی متکی بود. آن‌ها این یال‌ها را به عنوان رؤس یک گراف معمولی، جایی که هر یال فقط دو رأس را به هم متصل می‌کند، پیکربندی مجدد کردند. آن‌ها یال‌ها را با استفاده از نتایج ثابت شده از نظریه گراف متعارف رنگ‌آمیزی کردند و سپس آن رنگ‌آمیزی را که به ابرگراف اصلی بازمی‌گردد، انتقال دادند. کان می‌گوید: «آن‌ها در حال جذب انواع و اقسام چیزهایی هستند که به اتفاق افراد دیگر طی دهه‌ها در حال توسعه آن بوده‌اند». پس از رنگ‌آمیزی بزرگترین یال‌ها، آن‌ها روش خود را به صورت نزولی به کار بردند و کوچکترین یال‌های یک گراف برای رنگ‌آمیزی را در انتهای کار حفظ نمودند. از آنجایی که یال‌های کوچک، رؤس کمتری را لمس می‌کنند، رنگ‌آمیزی آن‌ها آسان‌تر است. اما حفظ نمودن آن‌ها برای رنگ‌آمیزی در انتهای کار نیز رنگ‌آمیزی را از یک جهت سخت‌تر می‌کند. وقتی آن‌ها به رنگ‌آمیزی یال‌های کوچک رسیدند، بسیاری از رنگ‌های موجود قبلاً در یال‌های مجاور دیگر استفاده شده بود. برای حل این مشکل، نویسندگان از روش جدیدی در ترکیبیات به نام جذب استفاده کردند که آن‌ها و دیگران اخیراً برای حل طیف

کوچک که فقط دو رأس را به هم وصل می‌کنند و یال‌های بزرگ که بسیاری از رؤس را به هم وصل می‌نمایند. در این نوع گراف شما اغلب یک رأس خاص دارید که به هریک از دیگر یال‌های تنها متصل می‌شود، سپس یک یال تکی بزرگ وجود دارد که بقیه را دربر می‌گیرد.



شکل ۴: سومین ابرگراف اکستریمال

اگر یکی از سه ابرگراف اکستریمال را کمی اصلاح کنید، گراف نتیجه نیز معمولاً دارای ماکسیمم مقدار شاخص رنگی خواهد بود. بنابراین هریک از این سه مثال، خانواده گسترده‌تری از ابرگراف‌های چالش‌برانگیز را نمایندگی می‌کند، که سال‌ها تلاش ریاضی‌دانان را برای اثبات حدس اردوش - فابر - لوواش دچار وقفه کرده است. هنگامی که یک ریاضی‌دان برای نخستین بار با این حدس برخورد می‌کند، ممکن است با تولید یک الگوریتم ساده یا یک روش آسان که رنگی را برای اختصاص دادن به هر یال مشخص می‌کند، سعی کند آن را ثابت نماید. چنین الگوریتمی باید برای همه ابرگراف‌ها کار کند و فقط به اندازه تعداد رأس‌هایی که وجود دارد از رنگ‌های متعدد استفاده کند. اما سه خانواده از ابرگراف‌های اکستریمال، شکل‌های بسیار متفاوتی دارند. بنابراین هر روشی برای اثبات امکان رنگ‌آمیزی یکی از خانواده‌ها، معمولاً برای ابرگراف‌های دو خانواده دیگر ناموفق است. کانگ می‌گوید: «داشتن یک قضیه مشترک برای ادغام کردن همه حالت‌های اکستریمال بسیار مشکل است». در حالی که اردوش، فابر و لوواش درباره این سه ابرگراف اکستریمال اطلاع داشتند، آن‌ها نمی‌دانستند که موارد دیگری نیز وجود دارد که دارای مقدار ماکسیمم شاخص رنگی می‌باشند. اثبات جدید، گام بعدی را برمی‌دارد. این اثبات نشان می‌دهد ابرگرافی که به طور قابل ملاحظه‌ای با این سه مثال متفاوت باشد، به رنگ‌آمیزی کمتر از تعداد رؤس آن نیاز دارد. به عبارت دیگر، این امر ثابت می‌کند که ابرگراف‌هایی که به این سه

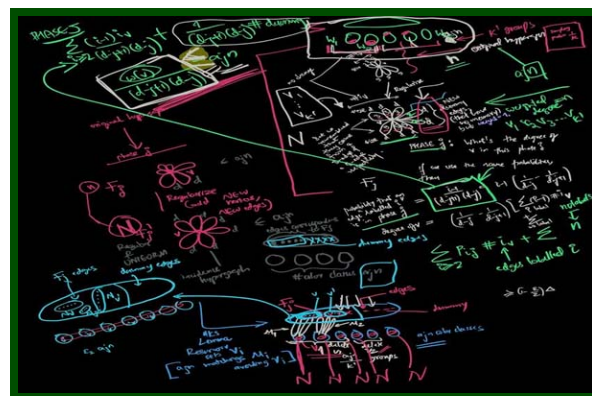
¹²Jeff Kahn

کارایی روش رنگ آمیزی تصادفی می شود. رنگ آمیزی یال ها به طور تصادفی پایه خوبی برای یک روش کلی است، اما این نیز بی فایده است، چرا که اگر در همه یال ها به کار برده شود، بعید است که پیکربندی بهینه رنگ ها را ایجاد کند. اما اثبات اخیر، انعطاف پذیری رنگ آمیزی تصادفی را با تکمیل کردن آن با جذب، که یک روش دقیق تر است، تعدیل می کند. در پایان، با رنگ آمیزی بزرگ ترین یال های گراف با یک راه کار و سپس یال های کوچک تر با استفاده از روش های جذبی و دیگر روش ها، نویسندگان توانستند ثابت کنند که تعداد رنگ های مورد نیاز برای رنگ آمیزی یال های هر ابرگراف خطی هرگز بیشتر از تعداد رئوس نیست. این ثابت می کند که حدس اردوش - فابر - لوواش درست است. بنابر اصول احتمالاتی، اثبات آن ها فقط برای ابرگراف های به اندازه کافی بزرگ کار می کند، آن هایی که بیش از تعداد مشخصی رأس دارند. این روش در ترکیبیات رایج است و ریاضی دانان آن را اثبات تقریباً کاملی می دانند، زیرا فقط تعداد محدودی از ابرگراف ها را از قلم می اندازد. لوواش می گوید: «هنوز این فرض در مقاله وجود دارد که تعداد گره ها باید بسیار زیاد باشد، اما احتمالاً این فقط یک فرض اضافی هست. اساساً، حدس اکنون اثبات شده است». کان می گوید: «حدس اردوش - فابر - لوواش به عنوان سؤالی آغاز شد که به نظر می رسید در طول یک مهمانی خصوصی می توان آن را پرسید و پاسخ داد. در سال های بعد، ریاضی دانان دریافته اند که این حدس به آن سادگی که به نظر می رسید نبود، شاید همان چیزی باشد که به هر حال سه ریاضی دان می خواستند. یکی از محدود مواردی که بهتر از حل یک مسئله ریاضی در کنار نوشیدن چای است، ارائه دادن ایده ای است که در نهایت الهام بخش دهه ها نوآوری ریاضی در راه رسیدن به راه حل نهایی آن باشد. تلاش ها برای اثبات حدس منجر به کشف روش هایی شد که کاربرد کلی تری دارند. این نوعی روش است که اردوش در ریاضیات بدست آورد».

*Kelsey Houston-Edwards, Mathematicians Settle Erdős Coloring Conjecture, *Quanta Magazine*, April 5, 2021, available at <https://www.quantamagazine.org/mathematicians-settle-erdos-coloring-conjecture-20210405/#>

** دانشگاه یزد

وسعی از سؤالات استفاده کرده اند. کالای می گوید: «دانیلا و دریکا با در نظر گرفتن سؤالات مشهور دیگر، نتایج زیادی کسب کرده اند. اکنون گروه آن ها با استفاده از این روش سعی در اثبات حدس اردوش - فابر - لوواش دارند».



شکل ۴: محققان، بسیاری از روش ها را برای ایجاد یک الگوریتم که انواع مختلف ابرگراف های خطی را پوشش می دهد، ترکیب کردند. در شکل بالا، یادداشت هایی که در طول فرایند نوشتن، مشاهده می شوند.

رنگ های جاذب

محققان از جذب به عنوان راهی برای افزودن تدریجی یال ها به یک رنگ آمیزی استفاده می کنند، مادامی که در طول مسیر اطمینان حاصل می کنند که رنگ آمیزی همواره خواص درست را حفظ می کند. این، به ویژه برای رنگ آمیزی مکان هایی که بسیاری از یال های کوچک در یک رأس واحد، هم رأس می شوند، مانند رأس خاصی که در سومین ابرگراف اکسترمال به بقیه متصل است، مفید است. گروه هایی از این دست، تقریباً از همه رنگ های موجود استفاده می کنند و باید با دقت رنگ آمیزی شوند. برای این کار، نویسندگان مخزنی از یال های کوچک ایجاد کردند که از این گروه های مشکل ساز استخراج شده اند. سپس آن ها روش رنگ آمیزی تصادفی را در بسیاری از یال های کوچک باقی مانده، مانند به کار بردن یک روش و قالب برای تصمیم گیری در مورد رنگ یال داده شده، اعمال کردند. با ادامه رنگ آمیزی، نویسندگان به طور راهبردی، رنگ های غیرقابل استفاده را انتخاب کرده و آن ها را با روشی دقیق در یال های ذخیره شده، اعمال کرده و آن ها را در رنگ ها «جذب» کردند. جذب باعث بهبود

بررسی شبکه تألیف‌های مشترک ریاضی‌دانان ایرانی

هادی صفری*

چکیده:

نوشته‌های علمی منحصر نمی‌شوند. همکاری‌های نویسندگان در تألیف مقالات علمی که تحت عنوان تألیف مشترک^۲ شناخته می‌شود یکی از مسائلی است که در قرن اخیر توجه پژوهشگران این حوزه را به خود جلب کرده است.

شبکه متشکل از روابط تألیف مشترک میان نویسندگان نقطه آغاز پژوهش‌های بعدی است. این شبکه‌ها با روش‌های رایج در تحلیل شبکه‌های اجتماعی و ابزارهای ریاضیاتی نظریه گراف تحلیل می‌شوند و از نتایج این تحلیل‌ها می‌توان در سیاست‌گذاری علم و فناوری و ارزیابی محققان و مؤسسات و برنامه‌های پژوهشی استفاده کرد [۲۵]. تعداد چنین تحقیقاتی در ایران اندک است که لزوم توجه بیشتر به این حوزه را نشان می‌دهد [۱۷].

پایگاه اینترنتی مت‌ساینت^۳ متعلق به انجمن ریاضی آمریکا که از سال ۱۹۴۰ فعالیت خود را آغاز کرده است در بین ریاضی‌دانان به‌عنوان یک پایگاه مرجع شناخته می‌شود [۱۶]. این پایگاه علاوه بر نمایه‌سازی و رده‌بندی نوشته‌های علمی حوزه علوم ریاضی، خدماتی مانند محاسبه شاخص ضریب تأثیر MCQ^۴ را نیز ارائه می‌دهد که یک شاخص ضریب تأثیر براساس استنادات در مجلات حوزه علوم ریاضی است [۱۶، ۲۹]. در اثر حاضر این پایگاه به‌عنوان مرجع مقالات علوم ریاضی نویسندگان ایرانی در نظر گرفته شده است و براساس آن روابط تألیف‌های مشترک نویسندگان بررسی می‌شود.

۲ پیشینه پژوهش

تحلیل و بررسی روابط تألیف‌های مشترک توجه تعدادی از محققین علم‌سنجی و کتاب‌سنجی را به خود جلب کرده بود؛ اما در عمل اجرای چنین پژوهش‌هایی قبل از سال ۲۰۰۰ و پیدایش کتاب‌شناسی‌های الکترونیک جدید ممکن نشد [۱۱].

نیومن در [۱۱] به بررسی و مقایسه خواص شبکه‌های تألیف‌های مشترک مقالات پایگاه تحقیقات بیوپزشکی مدلین^۵؛ بایگانی انتشار الکترونیکی فیزیک دانشگاه کرنل^۶ و پایگاه داده‌های مجله متمتیکال ریویوز^۷ پرداخت. مطابق مشاهدات او، بزرگ‌ترین مؤلفه همبندی این شبکه‌ها بین ۸۲ تا ۹۲ درصد نویسندگان را در بر گرفته است که کمترین مقدار متعلق به متمتیکال ریویوز بوده است. در متمتیکال ریویوز هر نویسنده به‌طور میانگین ۶/۹ مقاله و ۳/۹ همکار داشته

بررسی شبکه تألیف‌های مشترک مقالات علمی روشی برای سنجش و تحلیل همکاری‌های علمی میان پژوهشگران است. در این مقاله، شبکه تألیف‌های مشترک ریاضی‌دانان ایرانی براساس اطلاعات پایگاه مت‌ساینت تحلیل شده است؛ همچنین، علاوه بر مطالعه الگوهای تألیف مشترک و موضوعات مورد علاقه این ریاضی‌دانان در طول زمان، خوشه‌های همکاری‌های علمی آن‌ها و مؤثرترین ریاضی‌دانان ایرانی در همکاری‌های علمی معرفی شده است. به نظر می‌رسد خوشه‌های اصلی روابط همکاری ریاضی‌دانان ایرانی بیشتر حول موضوعات تحقیقاتی مشترک - و نه مؤسسات پژوهشی مشترک - شکل گرفته است. همکاری‌های بین‌المللی ریاضی‌دانان ایرانی نیز قابل توجه است.

۱ مقدمه

مقالات علمی نقشی مؤثر در ثبت و انتقال دانش داشته‌اند. یکی از روش‌های مرسوم انتشار مقالات علمی انتشار در مجلات ادواری است. اولین مجله علمی ادواری منتشرشده در جهان را «Philosophical Transactions of the Royal Society» می‌دانند که اولین بار در سال ۱۶۶۶ منتشر شده است [۱۰]؛ با این حساب انتشار مجلات علمی قدمتی بیش از ۳۵۰ سال دارد. انتشار یافته‌ها، به‌خصوص در مجلات علمی، ارتباط علمی را ممکن می‌سازد که از پیش شرط‌های پیشرفت دانش و نیز از مهم‌ترین ارکان نهاد اجتماعی علم است [۲۱].

مؤلفین در نگارش مقالات علمی با یکدیگر همکاری می‌کنند. این همکاری اشتراک منابع، تجربیات و امکانات را بین آن‌ها امکان‌پذیر می‌سازد و پژوهش‌های میان‌رشته‌ای را نیز تسهیل می‌کند [۲۴]. تألیف مشترک در سال‌های اخیر در سطح جهانی رواج یافته است [۱۸]. برخی پدیده‌های اجتماعی مانند تخصص‌گرایی و جهانی شدن نیز در سال‌های اخیر باعث گسترش تألیفات مشترک شده است [۲۸].

بررسی، سنجش، و تحلیل نتایج منتشرشده پژوهش‌های علمی موضوع شاخه‌ای از دانش به نام علم‌سنجی^۱ است. این تحقیقات بسیاری از مواقع بر مقالات علمی متمرکز بوده‌اند، اما به این نوع از

^۱scientometrics ^۲coauthorship ^۳MathSciNet ^۴Mathematical Citation Quotient (MCQ) ^۵Medline ^۶Physics E-print Archive at Cornell University ^۷Mathematical Reviews

پژوهش‌های علم‌سنجی خاص در حوزه ریاضیات چه در دنیا و چه در ایران وجود داشته است. کوروار [۸] ضمن یک بررسی انتقادی، نتایج بررسی‌های کتاب‌شناختی مقالات را با نظرات خبرگان حوزه علوم ریاضی همسو ارزیابی کرده است. اثر بهرنس و لوکش [۲] یک بررسی سطح‌بالای جهانی با برخی روش‌های رایج در علم‌سنجی است. ژو و همکاران در [۱۳] پژوهشگران چینی و کومار و پل در [۹] پژوهشگران هندی را بررسی کرده‌اند.

شایسی و امینی در [۱۲] گراف تألیف‌های مشترک ۲۷۶ ریاضی‌دان ایرانی را در ۶ حوزه علمی بررسی کرده‌اند. آن‌ها معتقدند گراف محققین حوزه‌های تحقیق در عملیات و ترکیبیات میانگین درجات بالاتر و گراف محققین جبر جابه‌جایی قطر طولانی‌تری دارد. آن‌ها همچنین ابزارهای گرافی پیشرفته‌تری مانند عدد رنگی و عدد استقلال را برای تحلیل شبکه‌های تألیف‌های مشترک مورد استفاده قرار داده‌اند. با توجه به روش‌شناسی متفاوت و نمونه بسیار محدودتر، مقایسه مستقیم نتایج آن‌ها با اثر حاضر امکان‌پذیر نیست.

گودرزی و همکاران در [۲۹] برترین مقالات و محققین ریاضی ایران را بر اساس شاخص استنادی MCQ و با استفاده از مقالات ثبت‌شده در پایگاه‌مت‌سای‌نت در سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸ بررسی کرده‌اند. اثر حاضر از روابط تألیف‌های مشترک برای بررسی پژوهشگران استفاده می‌کند و بازه زمانی گسترده‌تری را در بر می‌گیرد.

۳ روش‌شناسی پژوهش

۳-۱ جمع‌آوری داده‌ها

پایگاه‌مت‌سای‌نت^{۱۱} وابسته به انجمن ریاضی آمریکا در جامعه ریاضی‌دانان اهمیتی بالا و مرجعیتی نسبی دارد [۱۶]؛ بنابراین در پژوهش حاضر تمام مقالات نمایه شده در این پایگاه که حداقل یکی از نویسندگان آن‌ها وابسته به مؤسسه‌ای در ایران بود جمع‌آوری و بررسی شد. برای جمع‌آوری چنین مقالاتی، همانند روش مورد استفاده در [۲۹]، از کلمه جستجوی Institution=(Iran) شکل ۱ استفاده شد. شکل ۲ اولین صفحه نتایج این جستجو را نشان می‌دهد. سپس با یک خزنده^{۱۲} زبان پایتون، اطلاعات تمامی مقالات جمع‌آوری گردید. اطلاعات همه مقالاتی که مشمول کلمه جستجوی مذکور می‌شدند و تا پایان نیمه اول سال ۲۰۲۱ در یکی از انواع شش‌گانه اقلام پایگاه‌مت‌سای‌نت نمایه شده بودند در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت.

وابستگی سازمانی محققین بر اساس آخرین مقاله نمایه‌شده آن‌ها

است. میانگین تعداد نویسندگان هر مقاله نیز ۱/۴۵ بوده است. در شبکه تألیف‌های مشترک فاصله میانگین گره‌ها ۷/۶ و طولانی‌ترین فاصله میان دو گره ۲۷ بوده است. توزیع تعداد مقالات علمی دانشمندان نیز توزیعی دم‌کلفت^۸ داشته است.

هنریکسن در [۶] با بررسی روابط هم‌تألیفی پایگاه وب آو ساینس^۹ به این نتیجه رسیده است که تألیف مشترک در طول زمان افزایش یافته است، اما تمایل به تألیف‌های مشترک در حوزه‌های علمی آزمایشگاهی و عملی بیشتر از حوزه‌های مجرد است. این گزاره با مشاهدات نیومن [۱۱] نیز سازگار است. گلانزل و شویرت نیز در [۴] معتقدند هر رشته یک حد آستانه خاص برای تعداد نویسندگان همکار دارد که در آن بهره‌وری بیشینه می‌شود.

پژوهش‌های فارسی یا مرتبط با ایران بسیار کمتر بوده‌اند [۱۷]. برخی پژوهش‌ها مانند پژوهش حریری و دیگران [۵] به تألیفات مشترک بین‌المللی دانشمندان ایرانی پرداخته‌اند. برخی مانند تحقیق فرهنگی و دیگران [۲۷] معطوف به یک حوزه خاص و محدوده علمی یا مانند اثر اسدی و ثقفی [۱۴] متمرکز بر مجموعه‌ای از حوزه‌های علمی بوده‌اند. پژوهش‌هایی مانند اثر سهیلی و عصاره [۲۴] به یک یا چند مجله خاص محدود بوده‌اند. تحقیقاتی مانند مقاله اسدی و دیگران [۱۵] نیز به پژوهشگران یک دانشگاه خاص پرداخته‌اند.

رضائی‌نور و دیگران در [۱۹] شبکه تألیف‌های مشترک نویسندگان ایرانی حوزه فناوری اطلاعات را بررسی کرده‌اند. بسیاری از رابطه‌های تألیف مشترک در این شبکه از نوع استاد-دانشجو بوده است و تألیف‌های مشترک درون‌دانشگاهی ۶۸ درصد کل روابط را تشکیل می‌داده‌اند.

مشاهدات اسدی و ثقفی [۱۴] درباره تألیف‌های مشترک ایرانیان در حوزه فنی و مهندسی نشان می‌دهد بیشتر تألیف‌های مشترک داخلی بوده‌اند و رایج‌ترین نوع تألیف مشترک نیز در مقالاتی با دو نویسنده بوده است.

روشنی و دیگران در [۲۰] شبکه تألیف‌های مشترک پژوهشگران ایرانی حوزه سیاستگذاری علم و فناوری را بررسی کرده‌اند. در این شبکه هر مقاله به طور میانگین ۲/۶۶ نویسنده داشته است؛ اما بزرگ‌ترین مؤلفه همبندی فقط ۱۳ درصد نویسندگان را در بر می‌گرفته است. این مشاهده را می‌توان با جوان بودن شبکه مذکور توجیه کرد.

در پژوهش‌هایی دیگر، ستارزاده و دیگران [۲۳] حوزه علوم پایه پزشکی، ضیائی [۲۶] حوزه زمین‌گردشگری^{۱۰} و زنگی‌ش و دیگران [۲۲] حوزه اسلام و علوم قرآنی را بررسی کرده‌اند.

^۸fat-tailed distribution ^۹Web of Science ^{۱۰}geotourism ^{۱۱}<https://mathscinet.ams.org/mathscinet> ^{۱۲}crawler

تعیین‌کننده در نظر گرفته شد. برای نویسندگانی که هیچ‌یک از نوشته‌های آن‌ها رده‌بندی نشده بود حوزه مطالعاتی اصلی در نظر گرفته نشد.

با وابستگی سازمانی ایرانی محاسبه شد. همه واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی و همه واحدهای دانشگاه پیام نور به عنوان یک مؤسسه علمی در نظر گرفته شدند.

داده‌های سال ۲۰۲۱ به دلیل کامل نبودن داده‌ها از تمامی نمودارهای زمانی کنار گذاشته شد. همچنین، ریاضی‌دانان خارجی‌ای که با ریاضی‌دانان ایرانی زیادی همکاری مشترک داشته‌اند از تمامی فهرست‌های پرکارترین ریاضی‌دانان ایرانی کنار گذاشته شدند.

۲-۳ تحلیل داده‌ها

محاسبات، تحلیل و مصورسازی‌ها با استفاده از ابزارهای زبان پایتون و ابزار گفنی انجام شد [۱]. بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده برخی تحلیل‌های آماری اولیه مانند میانگین تعداد نویسندگان هر مقاله، میانگین تعداد مقالات هر نویسنده و روند تغییر تعداد نویسندگان مقالات در طول زمان انجام شد.

شکل ۱: Institution=Iran در پایگاه مت‌سای نت

شکل ۲: اولین صفحه نتایج در پایگاه مت‌سای نت

۳-۳ حوزه مطالعاتی اصلی هر نویسنده

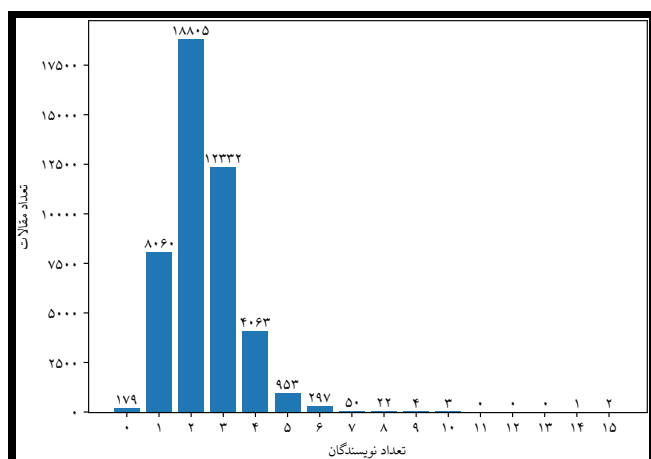
به هر نویسنده بر اساس رده‌بندی موضوعی مقالاتش یک حوزه مطالعاتی اصلی اختصاص داده شد. برای محاسبه این ویژگی، اولین سطح از رده موضوعی اصلی هر مقاله مطابق رده‌بندی مت‌سای نت^{۱۳} انتخاب شد؛ به این ترتیب، موضوع هر مقاله با یک کد دو رقمی مشخص گردید. در مرحله بعد، پرسامدترین رده موضوعی مقالات هر نویسنده به عنوان حوزه مطالعاتی اصلی آن نویسنده در نظر گرفته شد. در شرایطی که چند رده موضوعی در بین مقالات یک نویسنده بسامد یکسانی داشتند، زمان انتشار آخرین مقاله نویسنده در هر موضوع مطابق مندرجات مت‌سای نت از جدید به قدیم به عنوان عامل

۴-۳ شبکه تألیف‌های مشترک نویسندگان

بر مبنای آنچه در بالا گفتیم شبکه تألیف‌های مشترک نویسندگان تشکیل گردید. برای هر نویسنده یک رأس در نظر گرفته شد. در صورتی که دو نویسنده تألیف مشترکی داشتند، میان رأس‌های متناظر آن دو نویسنده یک یال وزن دار بدون جهت رسم شد. وزن یال‌ها برابر تعداد تألیفات مشترک نویسندگان متناظر رأس‌های دو سر یال بود. پس از تشکیل شبکه و محاسبه برخی ویژگی‌های ساختاری آن، از سنجه‌های مرکزیت^{۱۴} درجه^{۱۵}، بینابینی^{۱۶} و رتبه صفحه^{۱۷} برای

¹³<https://mathscinet.ams.org/msnhtml/msc2020.pdf> ¹⁴centrality measures ¹⁵degree ¹⁶betweenness ¹⁷PageRank

به نظر می‌رسد تعداد مقالات نویسندگان را نمی‌توان با توزیع قانون لوتکا^{۲۰} به خوبی مدل‌سازی کرد. بهترین توزیع یافت‌شده برای توصیف تعداد نویسندگانی با تعداد مقالات مشخص (X تعداد مقالات هر نویسنده و Y تعداد نویسندگان دارای X مقاله) با استفاده از قانون لوتکا با رابطه $Y = 11071/751419 * X^{-1/840353}$ قابل مدل‌سازی است که در آزمون کولموگروف-اسمیرنوف با بازه اطمینان ۹۵ درصد شکست می‌خورد. بیشتر مقالات دو نویسنده دارند. مقالاتی با سه نویسنده و مقالات تک‌نویسنده‌ای به ترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار دارند. **شکل ۷** توزیع مقالات را بر اساس تعداد نویسندگان آن‌ها نشان می‌دهد.



شکل ۷: تعداد نویسندگان مقالات

شکل ۸ سهم الگوهای عددی تألیف مشترک را در گذر زمان نشان می‌دهد. در سال‌های اخیر تألیف مشترک در گروه‌هایی با بیش از دو عضو رایج‌تر شده است. از سال ۱۹۹۶ تألیف مشترک مقالاتی با دو نویسنده به الگوی رایج تألیف مقالات ریاضی‌دانان ایرانی تبدیل شده است که نشانگر قدمت تألیف مشترک در بین این گروه از پژوهشگران است. تعداد مقالات تک‌نویسنده‌ای از سال ۲۰۰۴ با کاهشی قابل‌توجهی روبه‌رو بوده است و در سال ۲۰۰۷ تعداد مقالات دارای سه نویسنده از تعداد مقالات تک‌نویسنده‌ای پیشی گرفته است. در حال حاضر و با وجود رشد مقالاتی که حاصل همکاری سه نویسنده یا بیشتر هستند، الگوی رایج نگارش مقالات همچنان تألیف مشترک دو نویسنده است.

بوده است. پس از سال ۲۰۰۳ آنالیز عددی به پرطرفدارترین موضوع تبدیل می‌شود.

ممکن است دلیل رشد ناگهانی محبوبیت حوزه تحقیقاتی آنالیز عددی رواج بیشتر کامپیوترها و نیاز به روش‌های محاسباتی در حوزه‌های مهندسی، یا فارغ‌التحصیل و جذب شدن تعداد زیادی متخصص این حوزه باشد. بررسی دقیق‌تر علت این مسئله نیازمند تحقیقات میدانی، مصاحبه و بررسی بیشتر مقالات و سوابق پژوهشی است. محبوب‌ترین زیر شاخه‌های آنالیز عددی در تحقیقات ریاضی‌دانان ایرانی، استفاده از روش‌های طیفی، هم مکانی و سایر روش‌های مرتبط برای حل معادلات انتگرالی (زیر شاخه 65R20) با ۷۴۲ مقاله و حل مسائل معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی با مقدار اولیه و شرایط مرزی وابسته به زمان (زیر شاخه 65M70) با ۴۸۲ مقاله و روش‌های اجزای محدود، ریلی-ریتز، گلرکین و روش‌های هم‌مکانی برای حل معادلات دیفرانسیل عادی (زیر شاخه 65L60) با ۲۹۷ مقاله است. تعداد فراوان رده‌های فرعی حوزه آنالیز عددی و نزدیکی فراوان این حوزه به بسیاری از رده‌های دیگر علوم ریاضی از جمله عوامل احتمالی تعداد فراوان مقالات این حوزه است. در بین مقالات ریاضی‌دانان ایرانی، آنالیز عددی بیش از همه همراه با معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی، معادلات انتگرالی، معادلات دیفرانسیل عادی و مکانیک سیالات استفاده شده است.

سیاست‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در الزام استادان به نگارش مقالات و تأکید بر نگارش مقالات بین‌المللی با هدف بهبود جایگاه کشور از نظر معیارهای رشد علمی نیز از دیگر عواملی است که ممکن است باعث افزایش تعداد مقالات در همه شاخه‌های ریاضی شده باشد. شایستگی و اמיینی معتقدند آنالیز عددی در بین حوزه‌های علمی علوم ریاضی رایج در ایران بزرگ‌ترین عدد استقلال و بیشترین تنوع زمینه‌های پژوهشی را دارد [۱۲]. آنالیز عددی در مقیاس جهانی و در کشورهای دیگر جزء موضوعات پرطرفدار بوده است اما معمولاً محبوب‌ترین موضوع نیست [۳].

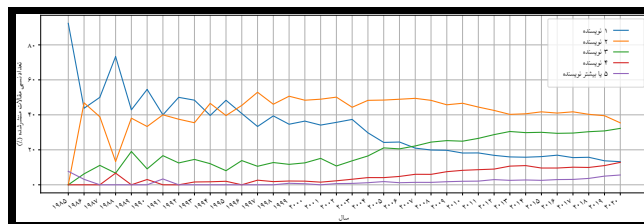
به‌طور میانگین، هر مقاله ۲/۳۷ نویسنده دارد و هر نویسنده ۴/۱۸ مقاله تألیف کرده است. میانگین تعداد نویسندگان مقالات اندکی بیش از مشاهده نیومن در [۱۱] درباره متمتیکال ریویوز است. با گذشت بیش از پانزده سال از مقاله نیومن و با توجه به روند صعودی تعداد سالیانه مقالات و رایج‌تر شدن تألیف مشترک، چنین اتفاقی دور از انتظار نبود. تعداد مقالات هر نویسنده نیز حدود سه مقاله کمتر از مشاهده نیومن در [۱۱] درباره متمتیکال ریویوز است که ممکن است نتیجه ورود تعداد زیادی محقق تازه‌کار به جرگه پژوهشگران باشد.

²⁰Lotka's law

تعداد مقالات با ۵۶۶ مقاله به یک عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر اختصاص دارد. دو عضو هیئت علمی دانشگاه یزد و دانشگاه سمنان، به ترتیب با ۵۰۱ و ۳۲۶ مقاله، در جایگاه‌های بعدی قرار دارند. **شکل ۱۰** وابستگی سازمانی این افراد و حوزه مطالعاتی اصلی آن‌ها را نشان می‌دهد. دانشگاه‌های آزاد اسلامی، صنعتی امیرکبیر و فردوسی مشهد بیشترین تعداد محققین پرکار وابسته را دارند. ذکر این نکته لازم است که همه شعبه‌های دانشگاه آزاد اسلامی یک مؤسسه پژوهشی یکتا در نظر گرفته شده است. همچنین، آنالیز عددی حوزه تحقیقاتی اصلی بیشترین تعداد ریاضی‌دانان پرکار ایرانی است. پژوهش‌های گودرزی و دیگران نیز تفاوت جایگاه دانشگاه‌های مختلف در حوزه‌های مختلف را نشان می‌دهد است [۲۹].

جدول ۱ پرکارترین ریاضی‌دانان ایرانی را براساس سنجه‌های مرکزیت درجه (بدون وزن)، رتبه صفحه و بینایی در شبکه تألیفات مشترک در بر دارد. مرکزیت درجه تعداد همکاران هر ریاضی‌دان را نشان می‌دهد. مرکزیت رتبه صفحه همکاری با سایر ریاضی‌دانان مهم را نیز در محاسبات وارد می‌کند. مرکزیت بینایی موقعیت راهبردی هر ریاضی‌دان را در شبکه و نقش او را در مرتبط کردن گروه‌های مختلف ریاضی‌دانان نشان می‌دهد. بیشترین مرکزیت درجه و رتبه صفحه متعلق به دانشگاه یزد و بیشترین مرکزیت بینایی متعلق به دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) قزوین است. محققینی از حوزه‌های نظریه گروه‌ها و تعمیم آن‌ها، ترکیبیات، آنالیز تابعی، مکانیک سیالات، تفاضل محدود و معادلات تابعی، آنالیز عددی، تحقیق در عملیات و برنامه‌ریزی ریاضی، سیستم‌های دینامیکی و نظریه ارگودیک، نظریه عملگرها و نظریه کوانتوم در بین پرکارترین نویسندگان با معیارهای مرکزی مختلف قرار دارند.

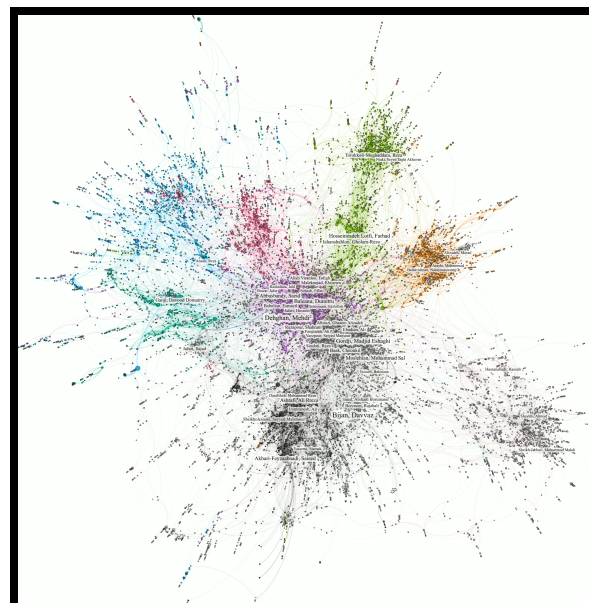
با توجه به خوشه‌های مختلف شبکه تألیف‌های مشترک (**شکل ۹**) و افراد در این شبکه به نظر می‌رسد شبکه‌های همکاری ریاضی‌دانان ایرانی نه براساس وابستگی سازمانی، بلکه براساس حوزه پژوهشی شکل گرفته است. آنالیز عددی (خوشه صورتی مرکز شبکه)، تحقیق در عملیات و برنامه‌ریزی ریاضی (دو خوشه به رنگ سبز روشن در بالای شبکه)، مکانیک جامدات تغییر شکل‌پذیر (گروه‌های آبی روشن در بالا - چپ شبکه)، ترکیبیات (خوشه سیاه پایین شبکه)، آمار (خوشه نارنجی در بالا - راست شبکه)، نظریه سیستم‌ها و کنترل (خوشه قرمز در بالا - چپ شبکه) و مکانیک سیالات (خوشه سبز تیره در سمت چپ شبکه) برخی از بزرگ‌ترین این خوشه‌ها هستند. در مرکز شبکه خوشه‌ای دیگر شامل چند ریاضی‌دان پرکار در حوزه‌های نزدیک به هم تفاضل محدود و معادلات تابعی، آنالیز تابعی و غیره، به رنگ خاکستری دیده می‌شود.



شکل ۸: تعداد نویسندگان مقالات در گذر زمان

شبکه تألیف‌های مشترک ریاضی‌دانان ایرانی ۲۵۳۵۸ رأس (نویسنده) و ۵۵۴۶۰ یال وزن دار بدون جهت دارد. هر نویسنده به‌طور میانگین ۴/۳۷ همکار دارد. میانگین فاصله رأس‌های درون یک مؤلفه همبندی در گراف برابر ۶/۷۶ و بیشترین فاصله دو گره درون یک مؤلفه همبندی (قطر گراف) برابر ۱۸ است. این اعداد اندکی از مشاهدات نیومن در [۱۱] درباره متمتیکال ریویوز متفاوت‌اند و شبکه‌ای متراکم‌تر را نشان می‌دهد (میانگین درجات بیشتر و فواصل کوتاه‌تر) که با توجه به محدودتر بودن شبکه مورد بررسی و بالغ‌تر بودن آن دور از انتظار نبوده است.

بزرگ‌ترین مؤلفه همبندی شبکه مذکور ۲۱۷۳۰ رأس و ۵۱۶۳۵ یال دارد که ۸۵/۶۹ درصد رأس‌ها (نویسندگان) و ۹۳/۱۰ درصد یال‌های شبکه را در بر می‌گیرد. نسبت نویسندگانی که در بزرگ‌ترین مؤلفه همبندی قرار می‌گیرند به مشاهده نیومن در [۱۱] درباره متمتیکال ریویوز بسیار نزدیک است.

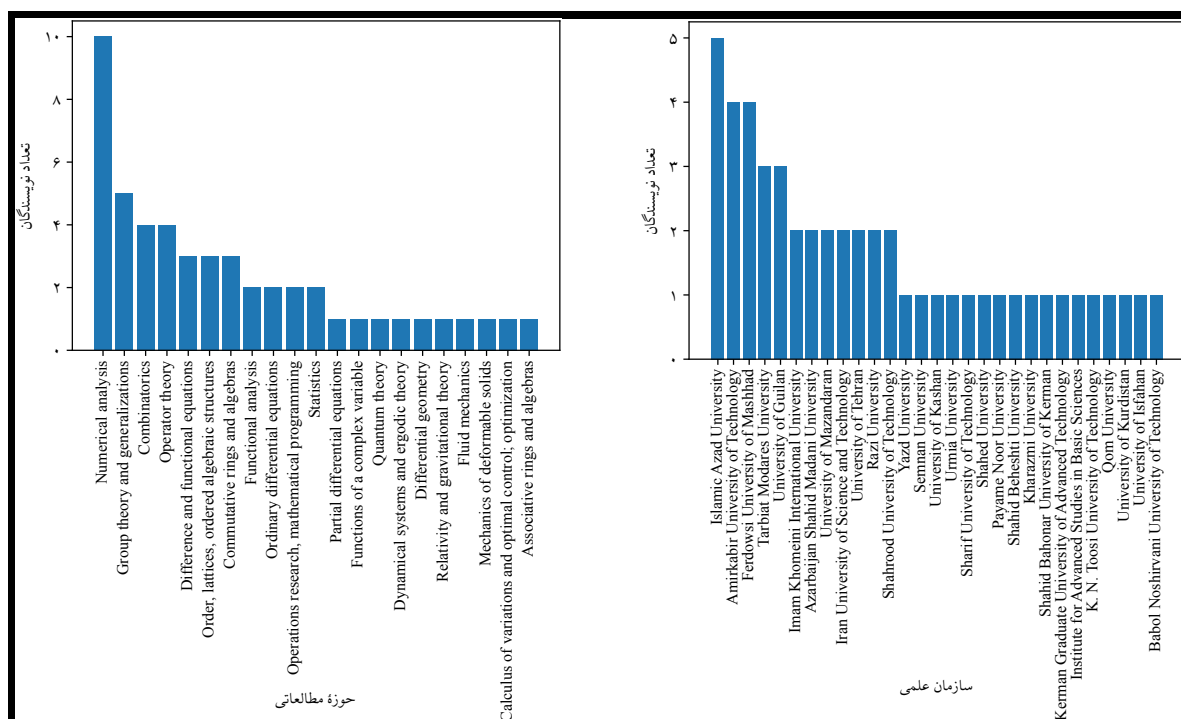


شکل ۹: بزرگ‌ترین مؤلفه همبندی شبکه تألیفات مشترک رنگ گره متناظر هر نویسنده بیانگر حوزه مطالعاتی اصلی او است.

شکل ۹ یک مصورسازی از بزرگ‌ترین مؤلفه همبندی شبکه تألیف‌های مشترک ریاضی‌دانان ایرانی را نشان می‌دهد. بیشترین

جدول ۱: وابستگی سازمانی پرکارترین نویسندگان براساس مرکزیت درجه (بدون وزن)، رتبه صفحه (وزن دار) و بینایی

وابستگی سازمانی	مرکزیت درجه	وابستگی سازمانی	مرکزیت رتبه صفحه	وابستگی سازمانی	مرکزیت بینایی
دانشگاه یزد	۲۴۰	دانشگاه یزد	۰/۰۰۲۴۸۲	دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین	۲۰۷۹۱۱۷۸/۱۲
دانشگاه صنعتی شریف	۲۰۱	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۰/۰۰۲۱۷۳	دانشگاه صنعتی شریف	۱۲۴۱۶۸۹۸/۳۴
دانشگاه فردوسی مشهد	۱۶۹	دانشگاه سمنان	۰/۰۰۱۶۳۳	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۹۹۱۷۸۱۱/۵۵
دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل	۱۶۷	دانشگاه آزاد اسلامی	۰/۰۰۱۵۱۱	دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۹۳۹۶۳۳۳/۲۶
دانشگاه سمنان	۱۶۶	دانشگاه صنعتی شریف	۰/۰۰۱۴۶۹	دانشگاه یزد	۹۳۴۶۶۹۸/۲۱
دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین	۱۵۹	دانشگاه فردوسی مشهد	۰/۰۰۱۴۲۱	دانشگاه مازندران	۸۶۹۶۰۷۳/۸۳
دانشگاه آزاد اسلامی	۱۵۳	دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین	۰/۰۰۱۴۰۲	دانشگاه آزاد اسلامی	۸۲۰۳۵۲۷/۰۵
دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۴۹	دانشگاه کاشان	۰/۰۰۱۳۵۴	دانشگاه آزاد اسلامی	۸۱۱۶۲۳۳/۱۶
دانشگاه تهران	۱۴۰	دانشگاه آزاد اسلامی	۰/۰۰۱۳۲۵	دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل	۷۴۴۶۸۰/۳۷
دانشگاه صنعتی امیرکبیر	۱۳۱	دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل	۰/۰۰۱۱۹۵	دانشگاه آزاد اسلامی	۷۳۶۹۷۸۶/۰۹



شکل ۱۰: وابستگی سازمانی (راست) و حوزه مطالعاتی اصلی (چپ) پنجاه ریاضی دان پرکار ایرانی براساس تعداد مقالات

۵ بحث، نتیجه گیری و تحقیقات آینده

ارتباطی، افزایش تعداد محققین و خصوصاً دانشجویان دکتری، تغییر عرف جوامع علمی به خصوص درباره ذکر نام استادان راهنما در مقالات مستخرج از پایان نامه ها [۶] و عوامل اجتماعی سطح بالاتری مانند تخصصی شدن علوم و جهانی شدن [۲۸] برخی از عوامل مؤثر بر رشد تألیفات مشترکند.

بسیاری از ویژگی های شبکه تألیف های مشترک ریاضی دانان ایرانی مشابه مشاهدات پژوهشگران از شبکه های تألیف مشترک ریاضی دانان سرتاسر جهان است و ویژگی های رایج شبکه های اجتماعی، از جمله قانون شش درجه جدایی، درباره این شبکه نیز صدق می کند؛ هرچند به نظر می رسد تعداد مقالات نویسندگان از توزیع قانون لوتکا پیروی نمی کند.

جدول ۱ تعداد مقالات علمی ریاضی دانان ایرانی از سال ۱۹۸۰ تا امروز رشدی نمایی و نسبتاً پایدار داشته است. ریاضی دانان ایرانی از سال های دور و پیش از همه گیر شدن تألیف مشترک در دانشگاه های سرتاسر جهان به تألیف مشترک مقالات علمی روی آوردند و به سرعت مقالات دونفره به الگوی رایج نگارش مقالات علمی آن ها تبدیل شد؛ اما برغم آنکه مقالات دارای سه نویسنده نیز بسیار رایج شده اند، تألیف مشترک در گروه های بزرگ تر از دو نویسنده هنوز به الگوی غالب تبدیل نشده است. نظام پاداش مؤسسات علمی مبتنی بر تعداد مقالات، امکان پذیر کردن تحقیقات وسیع تر، توسعه فناوری های

- ference on Web and Social Media, Volume 3, pp. 361–362.
- [2] Behrens, H. and P. Luksch (2011). Mathematics 1868–2008: a bibliometric analysis. *Scientometrics Scientometrics* 86(1), 179 – 194.
- [3] Figueroa-O’Farrill, J. (2010). Quantitatively speaking, which subject area in mathematics is currently the most research active? MathOverflow. Available online at <https://mathoverflow.net/q/10816> [Last access: 2021-06-29].
- [4] Glänzel, W. and A. Schubert (2004). Analysing scientific networks through co-authorship. In *Handbook of quantitative science and technology research*, pp. 257 – 276. Springer.
- [5] Harirchi, G., G. Melin, and S. Etemad (2007, Jul). An exploratory study of the feature of Iranian co-authorships in biology, chemistry and physics. *Scientometrics* 72(1), 11–24.
- [6] Henriksen, D. (2016, May). The rise in co-authorship in the social sciences (1980 – 2013). *Scientometrics* 107(2), 455–476.
- [7] Jacomy, M., T. Venturini, S. Heymann, and M. Bastian (2014, Jun). ForceAtlas2, a continuous graph layout algorithm for handy network visualization designed for the gephi software. *PloS one* 9(6), e98679–e98679.
- [8] Korevaar, J. (1996). Validation of bibliometric indicators in the field of mathematics. *Scientometrics* 37(1), 117–130.
- [9] Kumar, P. and J. K. Pal (2017). Scientometric evaluation of sankhyā—the indian journal of statistics. *Malaysian Journal of Library & Information Science* 17(2), 83–100.
- [10] Mack, C. (2015, 02). 350 years of scientific journals. *Journal of Micro/Nanolithography, MEMS, and MOEMS* 14, 010101.

خوشه‌های مختلف همکاری‌های علمی در شبکه ریاضی‌دانان ایرانی، نه براساس دانشگاه و وابستگی سازمانی، بلکه براساس حوزه کاری ریاضی‌دانان تشکیل شده است. بر این اساس، می‌توان این فرضیه را مطرح کرد که همکاری‌های برون سازمانی رایج‌ترین نوع روابط همکاری در شبکه تألیف‌های مشترک دانشمندان ایرانی است؛ هرچند بررسی صحت این فرضیه به پژوهشی جداگانه و بررسی دقیق وابستگی سازمانی همه نویسندگان نیاز دارد.

همکاری‌های بین‌المللی ریاضی‌دانان ایرانی نیز قابل توجه است؛ چنانکه نام چند ریاضی‌دان غیرایرانی در بین اسامی پرکارترین ریاضی‌دانان نویسنده مقالاتی که حداقل یک نویسنده با وابستگی سازمانی ایرانی داشته‌اند (مقالات موضوع پژوهش حاضر) به چشم می‌خورد. این دانشمندان از فهرست‌های مربوط به پرکارترین ریاضی‌دانان حذف شدند؛ اما مشخصات برخی از آن‌ها در قسمت روش‌شناسی پژوهش ذکر شد. همکاری‌های بین‌المللی دانشمندان ایرانی و دلایل آن‌ها (روابط استاد-دانشجو، آشنایی در فرصت مطالعاتی یا دوره‌های پسادکتری، نزدیکی حوزه تحقیقاتی و غیره) می‌تواند موضوع پژوهشی دیگر قرار گیرد.

در سال‌های پایانی قرن بیستم نظریه گروه‌ها و محاسبات کوانتومی پر بسامدترین موضوعات پژوهشی محبوب ریاضی‌دانان ایرانی بوده‌اند. از سال ۲۰۰۴ آنالیز عددی با اختلاف قابل توجه به محبوب‌ترین موضوع پژوهشی در ایران بدل می‌شود. با وجود اشاره به چند عامل احتمالی، علت دقیق این مسئله نیازمند تحقیقات بیشتر از سوی متخصصین این حوزه است.

تشکر و قدردانی

نگارنده لازم می‌داند مراتب تشکر خود را از کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد دانشگاه تهران اعلام کند که تسهیلات لازم را برای استفاده نگارنده از پایگاه مت‌سایت و جمع‌آوری اطلاعات اولیه مورد نیاز برای نگارش اثر حاضر فراهم آورد. نگارنده مراتب قدردانی خود را از سعیده زارع، دانشجوی ریاضی دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، اعلام می‌دارد که در تحلیل برخی یافته‌ها راهنمایی‌هایی به نگارنده ارائه داد.

مراجع

- [1] Bastian, M., S. Heymann, and M. Jacomy (2009). Gephi: An open source software for exploring and manipulating networks. In *Proceedings of the International AAAI Con-*

حوزه سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری در ایران. سیاست علم و فناوری ۶(۲)، ۱-۱۶.

[۲۱] ریاحی، محمداسماعیل (۱۳۷۴). مجلات علمی: مجرای ارتباط دانشمندان. رهیافت ۵(۸)، ۱۰-۱۹.

[۲۲] زنگی‌شیه، الهه، فرامرز سهیلی، و حمید احمدی (۱۳۹۴). تحلیل استنادی و هم‌نویسندگی پژوهشگران حوزه اسلام و علوم قرآنی در وبگاه علوم میان سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۱۲ و ترسیم ساختار علمی این حوزه. پژوهش‌نامه علم‌سنجی ۱(۱)، ۲۱-۳۸.

[۲۳] ستارزاده، اصغر، گلنسا گلینی‌مقدم، و عصمت مؤمنی (۱۳۹۵). تحلیل ساختار شبکه همکاری‌های علمی پژوهشگران حوزه علوم پایه پزشکی ایران در نمایه استنادی علوم در بازه زمانی ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۳. مطالعات دانش‌شناسی ۲(۶)، ۱-۲۰.

[۲۴] سهیلی، فرامرز و فریده عصاره (۱۳۹۲). بررسی تراکم و اندازه شبکه اجتماعی موجود در شبکه هم‌نویسندگی مجلات علم اطلاعات. پردازش و هدایت اطلاعات ۲۹(۸)، ۳۵۱-۳۷۱.

[۲۵] صفری، هادی (۱۳۹۹). عدد اردوش و شبکه تألیف‌های مشترک: نگاهی به کاربردی از نظریه گراف در علم‌سنجی. نشریه ریاضی و جامعه ۵(۲)، ۴۷-۵۷.

[۲۶] ضیائی، محمود (۱۳۹۹). مصورسازی شبکه همکاری‌های علمی در پژوهش‌های ژئوتوریسم. برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری ۹(۲)، ۲۷-۴۶.

[۲۷] فرهنگی، سهیلا، علی‌اکبر خاصه، و آرزو ابراهیمی دینانی (۱۳۹۷). پژوهش‌های عرفانی در آینه علم‌سنجی. پژوهش‌های ادب عرفانی ۳۶(۳)، ۱۰۹-۱۳۳.

[۲۸] نوروزی چاکلی، عدالرضا (۱۳۹۰). آشنایی با علم‌سنجی: مبانی، مفاهیم، روابط و ریشه‌ها. تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).

[۲۹] گودرزی، منیژه، فاطمه احمدی تاری، و موسی گابله (۱۳۹۸). گزارشی از عملکرد کمی و کیفی مقالات چاپ شده محققین ریاضی کشور. نشریه ریاضی و جامعه ۴(۴)، ۳۱-۴۷.

* دانشگاه تهران، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

[11] Newman, M. E. J. (2004, Apr). Coauthorship networks and patterns of scientific collaboration. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 101 Suppl 1(Suppl 1), 5200-5205.

[12] Shaveisi, F. and M. Amini (1399). The analysis of the co-authorship graph of iranian researchers in mathematics by graph parameters. *Scientometrics Research Journal* 6(11), 237-260.

[13] Zhou, P. and L. Leydesdorff (2007). The citation impacts and citation environments of chinese journals in mathematics. *Scientometrics* 72(2), 185-200.

[۱۴] اسدی، مریم و سامان ثقفی (۱۳۹۱). بررسی میزان هم‌تألیفی پژوهشگران ایرانی در حوزه فنی و مهندسی در سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۹۰. آموزش مهندسی ایران ۱۴(۵۵)، ۱۱۱-۱۳۴.

[۱۵] اسدی، مریم، سمیه جولایی، سامان ثقفی، و اعظم بذرافشان (۱۳۹۲). همکاری‌های علمی و شبکه‌های هم‌تألیفی در تولیدات علمی دانشگاه صنعتی شریف در طول سال‌های ۲۰۰۵ - ۲۰۱۰. مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات ۹۳(۹)، ۱۶۶-۱۸۷.

[۱۶] امیدعلی، قاسم و آیدین آذری (۱۳۹۵). ضریب تأثیر ریاضیات. نشریه ریاضی و جامعه ۱(۳)، ۳۱-۳۷.

[۱۷] حریری، نجلا و مهسا نیکزاد (۱۳۹۰). شبکه‌های هم‌تألیفی در مقالات ایرانی رشته‌های کتابداری و اطلاع‌رسانی، روان‌شناسی، مدیریت و اقتصاد در پایگاه ISI بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۹. علوم و فناوری اطلاعات ۲۶(۴)، ۸۲۵-۸۴۴.

[۱۸] دیدگاه، فرشته و محمدامین عرفان‌منش (۱۳۸۹). بررسی تألیفات مشترک ایران و کشورهای جنوب شرق آسیا در پایگاه وب آو سینس. علوم و فناوری اطلاعات ۲۴(۴)، ۸۵-۱۰۲.

[۱۹] رضائی‌نور، جلال، رضوان لسانی، عاطفه زکی‌زاده، و غدیر صفامجید (۱۳۹۳). بررسی شبکه‌های همکاری نویسندگی در حوزه فناوری اطلاعات با استفاده از تکنیک‌های شبکه‌های اجتماعی. مدیریت فناوری اطلاعات ۶(۲)، ۲۲۹-۲۵۰.

[۲۰] روشنی، سعید، سید سروش قاضی‌نوری، و سید حبیب‌الله طباطبائیان (۱۳۹۲). تحلیل شبکه هم‌نویسندگی پژوهشگران



گزارش «پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران»

محمدعلی یعقوبی* (دبیر کنفرانس)

2. Esfandiar Eslami, Shahid Bahonar University of Kerman: Logic and its Necessity;
3. Dusa McDuff, Columbia University: New Developments in the Symplectic Embedding Problem;
4. Curtis T. McMullen, Harvard University, USA: Billiards and Moduli Spaces.

در بین سخنرانان، پروفسور مکمولن^۱، رئیس بخش ریاضی دانشگاه هاروارد، برنده مدال فیلدز و استاد راهنمای زنده یاد مریم میرزاخانی برای اولین بار در ایران و در کنفرانس‌های ریاضی ایران سخنرانی کردند و در سخنرانی خود یاد و خاطره دکتر میرزاخانی را گرامی داشتند. سخنرانی ایشان با استقبال فراوان علاقه‌مندان روبرو شد.



پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران در روزهای ۸ الی ۱۱ شهریور ۱۴۰۰ در دانشکده ریاضی و کامپیوتر دانشگاه شهید باهنر کرمان، به دلیل همه‌گیری بیماری کوید ۱۹، به صورت مجازی برگزار گردید. با توجه به تجربه‌های حاصل از برگزاری کنفرانس‌های سیزدهم، بیست و ششم و سی و نهم در دانشگاه شهید باهنر کرمان سعی شد این کنفرانس به شیوه مطلوبی برای مخاطبان گسترده آن ارائه گردد. به همین منظور، کمیته علمی کنفرانس تحت نظر دبیر محترم علمی کنفرانس، آقای دکتر عباس سالمی، متشکل از ۴۸ نفر از ۳۷ دانشگاه مطرح داخلی و خارجی و با گرایش‌های مختلف انتخاب شدند. این کمیته جلسه‌های بسیاری برای تعیین اموری از جمله انتخاب سخنرانان عمومی و مدعو داخلی و خارجی، محورهای کنفرانس و مسئولین آن‌ها، موضوعات میزگردها، عناوین کارگاه‌های تخصصی و غیره برگزار نمودند.

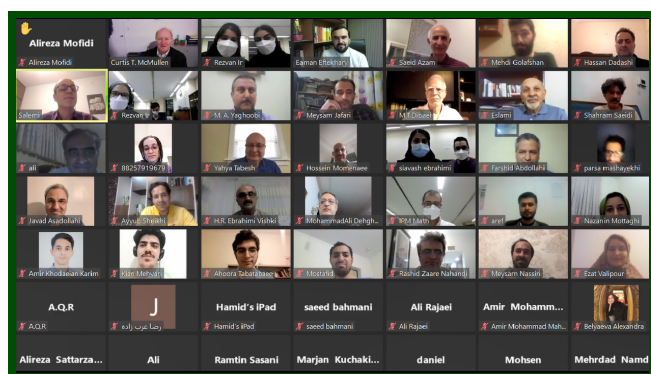
در این کنفرانس چهار سخنران برجسته خارجی و داخلی به شرح ذیل سخنرانی‌های عمومی یک و نیم ساعته ارائه نمودند.

سخنرانان عمومی:

1. Rama Cont, University of Oxford: Stochastic Calculus Without Probability: An Analytical Viewpoint;
2. Hamid Reza Ebrahimi Vishki, Ferdowsi University of Mashhad: Pure and Applied Mathematics: Confrontation or Interaction?!

1. David Eisenbud, University of California: Linearity in the Resolution of Monomial Ideals;

^۱McMullen



مدت دو ساعت برگزار شدند که جمع‌بندی نظرات و پیشنهادات ارزنده ارائه‌شده آنان به انجمن ریاضی ایران ارسال گردید.^۲

میزگردها:

۱. میزگرد «تأثیر همه‌گیری کوید ۱۹ بر آینده رشته ریاضی در دانشگاه»؛ اعضای میزگرد: دکتر زهرا گویا (هماهنگ‌کننده)، دکتر محمد جلوداری ممقانی، دکتر فرشید عبدالهی و دکتر حسین مومنائی؛

۲. میزگرد «چالش‌های پیش رو در توسعه رشته‌های علوم ریاضی در ایران»؛ اعضای میزگرد: دکتر امیر دانشگر (هماهنگ‌کننده)، دکتر حبیب شریف، دکتر احمد عرفانیان، دکتر میثم نصیری و دکتر ملیحه یوسف‌زاده؛

همچنین دو کارگاه «علوم داده و کاربردهای آن» و «آموزش ریاضی» به موازات کنفرانس به ترتیب در روزهای هفتم و دوازدهم شهریور ۱۴۰۰ با بهره‌گیری از استادان مجرب داخلی و خارجی برگزار شد که مورد استقبال گسترده شرکت‌کنندگان قرار گرفت. گردهمایی سالانه کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران نیز در روز سوم کنفرانس توسط همکاران محترم انجمن بانوان برگزار گردید که در آن آقای دکتر امیدعلی کرم‌زاده و پروفسور ویکتوریا گولد^۳ به ایراد سخنرانی پرداختند.



برای ایجاد فضای مناسب جهت ارائه مجازی و مطلوب سخنرانی‌ها و سایر برنامه‌های کنفرانس از دو نرم‌افزار زوم^۴ و آدوبی کانکت^۵ به‌طور هم‌زمان و موازی استفاده شد تا هم سخنرانان خارجی و هم شرکت‌کنندگان داخلی به راحتی بتوانند تبادل نظر کنند. ذکر این نکته لازم است که امکان استفاده از نرم‌افزار زوم توسط پژوهشگاه دانش‌های بنیادی فراهم شد، که در اینجا از زحمات و تلاش‌های بی‌دریغ مسئولان پژوهشگاه قدردانی می‌کنیم.

3. Behnam Hashemi, Shiraz University of Technology: Least-squares Spectral Methods for Solving Operator Eigenvalue Problems;
4. Milan Hladik, Charles University: Absolute Value Programming;
5. Ramin Javadi, Isfahan University of Technology: Expanding Properties of Graphs and its Applications in Ramsey Theory;
6. Boris S. Mordukhovich, Wayne State University: Variational Analysis: What Is This About?;
7. Witold Pedrycz, University of Alberta: Interpretability and Explainability in Data Analytics: From Data to Information Granules;
8. Cheryl E. Praeger, University of Western Australia: Codes and Designs in Johnson Graphs;
9. Mohammad Safdari, Sharif University of Technology: Local and Nonlocal Equations with Gradient Constraints;
10. Laure Saint-Raymond, University of Lyon: Dynamics of Perfect Gases: A Statistical Approach;
11. Siamak Yassemi, University of Tehran: Cohen–Macaulayness in a Fixed Codimension;

تعداد ۵۴۸ مقاله به این کنفرانس ارسال شد که از این تعداد، ۲۴۸ مقاله به صورت ارائه شفاهی و ۹۴ مقاله به صورت ارائه پوستر پذیرفته شدند. برای نمایه‌سازی مقالات علاوه بر نمایه پایگاه استنادی جهان اسلام (ISC)، هماهنگی و قرارداد لازم با انجمن معتبر بین‌المللی IEEE صورت گرفت. با توجه به اینکه انجمن IEEE معتبری است که بیشتر در حوزه‌های فنی و مهندسی فعال است امیدواریم با تداوم نمایه‌سازی مقالات کنفرانس‌های ریاضی در این انجمن شاهد ارتباط و تعامل بیشتر استادان و دانشجویان رشته‌های فنی و مهندسی با کنفرانس‌های ریاضی در آینده نزدیک باشیم. در نتیجه مجموعه مقالات منتخب کنفرانس در سه بخش فارسی، انگلیسی و مجموعه مقالات IEEE منتشر شدند.

دو میزگرد به شرح ذیل در روزهای دوم و چهارم کنفرانس به

^۲ گزارش این دو میزگرد در همین شماره منتشر شده است. ^۳Victoria Gould ^۴Zoom ^۵Adobe Connect

بین‌المللی به‌معنای واقعی باشیم.
تمام اطلاعات پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران ازجمله مجموعه مقالات فارسی و انگلیسی و فیلم ضبط‌شده تمام سخنرانی‌های عمومی و مدعو در تارنمای کنفرانس با آدرس <https://aimc52.uk.ac.ir> در دسترس علاقه‌مندان است.



کمیته اجرایی کنفرانس مرکب از ۴۲ نفر از اعضاء هیئت علمی و ۳۱ نفر از دانشجویان، به‌همراه دبیر محترم اجرایی، آقای دکتر ارشام برومندسعید، در کمیته‌های اجرایی مختلف بسیار زحمت کشیدند که از همه آن‌ها بسیار سپاسگزاریم. همچنین از مرکز پژوهشی ریاضی ماهانی به ریاست آقای دکتر عباس سالمی برای همکاری در برگزاری کنفرانس و حمایت‌های بی‌دریغ مادی و معنوی، کمال تشکر و قدردانی به‌عمل می‌آید. به‌علاوه، از تمام بخش‌های دانشگاه شهید باهنر کرمان، به‌ویژه حوزه ریاست دانشگاه، روابط عمومی، حوزه معاونت پژوهشی و فناوری، حوزه انفورماتیک، گروه آموزش‌های آزاد و مجازی، دفتر فنی، نقلیه و حوزه معاونت اداری، مالی و منابع دانشگاه که در برگزاری این کنفرانس همکاری صمیمانه‌ای با مسئولین کمیته‌های مختلف داشتند، کمال سپاسگزاری و قدردانی به‌عمل می‌آید. کمیته برگزاری پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران امیدوار است توانسته باشد در بستر فضای مجازی با دعوت از استادان مطرح داخلی و بین‌المللی، حضور گرم شرکت‌کنندگان محترم و مباحث طرح‌شده در قالب سخنرانی‌ها، کارگاه‌ها و میزگردها رضایت‌خاطر علاقه‌مندان جامعه ریاضی ایران را فراهم نموده باشد. به امید برگزاری کنفرانس‌های بعدی انجمن ریاضی ایران در دانشگاه شهید باهنر کرمان.

*دانشگاه شهید باهنر کرمان

مراسم افتتاحیه و اختتامیه طبق روال مرسوم برگزار گردیدند. در مراسم افتتاحیه ابتدا رئیس محترم انجمن ریاضی ایران دکتر سیدمنصور واعظپور گزارشی از فعالیت‌های انجمن ارائه نمودند. سپس مقام عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دکتر محمدعلی زلفی‌گل، به‌عنوان اولین سخنرانی خود در این مقام، سخنان امیدبخشی در خصوص ریاضیات و رشته‌های علوم پایه ایراد نمودند. سپس دکتر ایمان افتخاری رئیس محترم صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور به تشریح فعالیت‌های این صندوق و نحوه حمایت از پژوهشگران پرداختند. در ادامه آقای دکتر محمد صالح‌مصلحیان، رئیس محترم انجمن ریاضی ایران برای دوره مهر ۱۴۰۰ تا شهریور ۱۴۰۳، برنامه‌های آینده انجمن ریاضی را اعلام کردند. در ادامه مراسم، استاد گران‌قدر دکتر مهدی بهزاد به‌مناسبت پنجاهمین سال تأسیس انجمن ریاضی ایران سخنان ارزنده‌ای ایراد کردند. در پایان جوایز انجمن ریاضی ایران به شرح ذیل به برگزیدگان اهدا شدند:

۱. جایزه عباس ریاضی کرمانی: دکتر اشکان نیک‌سرشت از دانشگاه شیراز؛

۲. جایزه شفیعیه: دکتر روح‌الله جهانی‌پور از دانشگاه کاشان؛

۳. جایزه تقی فاطمی: آقای عبدالحمید مومنائی، دبیر آموزش و پرورش از کرمان.

در این کنفرانس با حمایت یکی از حامیان کنفرانس (بانک تجارت) هزینه شرکت در کنفرانس و کارگاه‌های تعداد قابل توجهی از دانشجویان تحصیلات تکمیلی و دانش‌آموختگان دو سال منتهی به ۱۴۰۰ به‌طور کامل پرداخت شد. امید است این کار پسندیده برای تشویق و ترغیب دانشجویان تحصیلات تکمیلی مورد توجه قرار گیرد و در آینده در کنفرانس‌های بعدی نیز ادامه یابد. همچنین از شرکت ملی صنایع مس ایران، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته کرمان، مجتمع آموزش عالی بم و سایر حامیان گرامی که از این کنفرانس به صورت مادی و معنوی حمایت کردند، کمال تشکر و قدردانی به‌عمل می‌آید.

به‌علاوه، با توجه به امکان اطلاع‌رسانی از طریق سیستم‌های مجازی در این کنفرانس تعدادی از استادان و دانشجویان خارجی از سایر کشورها از جمله هند، عراق، الجزایر به‌عنوان شرکت‌کننده و سخنران حضور داشتند. امید است این ظرفیت در کنفرانس‌های آتی افزایش یابد و شاهد برگزاری کنفرانس ریاضی ایران در سطح

سخنرانی رئیس وقت انجمن ریاضی ایران در افتتاحیه پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران

مورخ ۱۴۰۰/۶/۸

رئیس کمیسیون آموزش مجلس، اعضای کمیسیون آموزش مجلس، معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری، مسئولین شورای انقلاب فرهنگی، قائم مقام وزیر آموزش و پرورش، صندوق حمایت از پژوهشگران، رئیس دانشگاه فرهنگیان و دیگر مسئولین داشته باشیم و علاوه بر این، جلسات مشترک با رؤسای انجمن‌های علمی علوم پایه شامل انجمن فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، زمین‌شناسی و آمار داشته باشیم و در کمیته‌های مختلف تشکیل شده در وزارتخانه پیرامون دلایل افت علوم پایه فعالانه شرکت داشته باشیم.

خوشبختانه، اثرات خوبی از این نشست‌ها حاصل شد که می‌توان به اصلاح کنکور کارشناسی که منتج از طرح مشترک ارائه شده توسط انجمن ریاضی ایران، شاخه ریاضیات فرهنگستان علوم و آقای دکتر رجالی بود، تصویب طرح «تدوین استانداردهای ریاضی مدرسه‌ای» در صندوق حمایت از پژوهشگران، چالش دانشگاه فرهنگیان که نهایتاً منجر به نامه وزیر محترم علوم به مقامات عالی نظام گردید و اثر آن در مصوبات شورای عالی انقلاب فرهنگی هویدا شد، و همچنین طرح تأسیس خانه علم در تهران با همکاری انجمن‌های علمی علوم پایه، اشاره کرد.

نکته دومی که می‌خواهم اشاره کنم چالش‌های پیش روی جامعه ریاضی ایران است.

اولین چالش: عدم استقبال از رشته ریاضی چه در دوره دبیرستان، چه در دوره دانشگاه و عدم استقبال دانش‌آموزان به خصوص دانش‌آموزان مستعد در دوره دبیرستان از رشته ریاضی است. از نظر بنده ضررهایی همچون موارد زیر را متوجه علم و جامعه خواهد کرد:

۱. رشته‌های دانشگاهی به خصوص رشته‌های مهندسی، علوم پایه، اقتصاد، مدیریت و دیگر رشته‌های مرتبط که از دیپلم‌های مستعد ریاضی دانشجوی پذیرش می‌کردند شدیداً دچار افت می‌شوند و در آینده کشور با کمبود متخصصین مستعد روبرو خواهد شد.

۲. هدف اصلی در رشته‌های علوم پایه به‌ویژه ریاضی گسترش مرزهای دانش است و نیاز به ورود نخبگان به این رشته‌ها دارد که با این روند این مورد نیز دچار اشکال می‌شود.

عرض سلام و ادب و احترام دارم خدمت پیشکسوتان، استادان، دانشجویان محترم ریاضی کشور و تمام شرکت‌کنندگان در جلسه افتتاحیه پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی.

عرض تشکر و سپاس دارم از مسئولین محترم دانشگاه شهید باهنر کرمان، ریاست محترم دانشگاه، معاون محترم دانشگاه، دبیر کنفرانس جناب آقای دکتر محمدعلی یعقوبی، دبیر کمیته علمی جناب آقای دکتر عباس سالمی و تمام دست‌اندرکاران و برگزارکنندگان این کنفرانس که تلاش نمودند در این دوره سخت کرونایی، کنفرانس با بالاترین کیفیت برگزار شود و از مدعوین خارجی بسیار زیادی بهره ببرند. این جانب شاهد بودم که کمیته علمی با چه دقت و وسواسی مقالات رسیده را مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌دادند و بهترین مقالات را برای ارائه انتخاب نمودند و همچنین تلاش زیادی در دعوت استادان مدعو تراز اول جهانی داشتند.

این آخرین سخنرانی من در سمت ریاست انجمن ریاضی ایران در خدمت شماسست و انشاءالله از اول مهرماه شورای اجرایی جدید با ریاست آقای دکتر محمد صالح مصلحیان و خزانه‌داری آقای دکتر احمد صفاپور شروع به کار خواهد کرد که برای این عزیزان آرزوی موفقیت دارم. در اینجا علاقه‌مندم چند نکته را خدمت شما عزیزان عرض کنم.

نکته اول در مورد انجمن ریاضی ایران و جایگاه آن.

انجمن ریاضی ایران با بیش از پنجاه سال قدمت جایگاه والایی در جامعه علمی کشور و در بین مسئولین اجرایی کشور دارد که از این جایگاه به خوبی می‌توان در جهت پیشبرد ریاضیات کشور نهایت استفاده را برد. البته شرط این کار، تماس‌های مداوم با مسئولین و تصمیم‌گیران کشوری است. با نشستن در جلسات پشت درهای بسته و بحث کردن نمی‌توان کاری از پیش برد؛ باید به صورت مداوم با مسئولین کشور تماس برقرار کرد و در مورد چالش‌های علمی و به‌ویژه پیش روی ریاضی کشور با آن‌ها بحث و تبادل نظر کرد و به آن‌ها راهکار ارائه داد.

در این دوره شورای اجرایی افتخار داشتیم که ۲۲ جلسه با مسئولین؛ از جمله وزیر محترم علوم، قائم مقام وزیر علوم، معاون نظارت و ارزیابی، معاون پژوهشی و مدیر کل پژوهشی وزارت علوم،

و فعالیت‌های بسیاری انجام شد؛ از جمله مجوز ترجمه جلد دوم انفجار ریاضیات، راهاندازی ژورنال ریاضی، تأسیس جایزه مریم میرزاخانی، طرح بودجه‌بندی انجمن، راهاندازی سایت جدید، راهاندازی نسخه آنلاین واژه‌نامه که چون در مجمع عمومی انجمن به آن‌ها پرداختیم در اینجا از ذکر آن‌ها خودداری می‌کنم.

در انتها، خواهشی که از عزیزان دارم، توجه و اهمیت به «مسئولیت اجتماعی» است. هرکدام از ما علاوه بر شغل و وظایفی که داریم، تلاش می‌کنیم که به نحو احسن آن‌ها را انجام دهیم، وظیفه‌ای به نام «مسئولیت اجتماعی» داریم، به این مفهوم که برای اجتماع خود چه قدر تأثیرگذار هستیم؟ از همه همکاران به خصوص قشر جوان ریاضی کشور تقاضا دارم که در جهت انجام مسئولیت اجتماعی خود با انجمن ریاضی ایران همکاری داشته باشند و از هر جهتی که می‌توانند به انجمن کمک کنند. منتظر اینکه انجمن به سراغ شما بیاید نباشید شما سراغ انجمن بروید. انجمن از آن شماست و باید در جهت تقویت انجمن ریاضی ایران از هرگونه همکاری دریغ نکرد. گام‌های کوچک شما در جهت تقویت انجمن تبدیل به گام‌های بزرگی در جهت ارتقای انجمن خواهد شد.

در انتها برخود لازم می‌دانم که از همه کسانی که در طول این دوره شورای اجرایی با انجمن همکاری داشتند تشکر و قدردانی کنم؛ به خصوص خانم صادقی مسئول دبیرخانه انجمن و همکاران ایشان در دبیرخانه، مدیران مسئول نشریات و اعضای هیئت تحریریه نشریات، رؤسای هیئت امنای جوایز و اعضای هیئت امناء، مسئولین برگزاری مسابقات دانشجویی، کمیته‌های مختلف انجمن به‌ویژه کمیته بانوان، کمیسیون‌های تخصصی انجمن، دبیران کنفرانس‌ها و سمینارها و اعضای کمیته‌های علمی و اجرایی آن‌ها.

*دکتر سیدمنصور واعظ‌پور

۳. یکی از اهداف اصلی تدریس ریاضی در مدارس، آموزش منطقی فکر کردن، بالابردن قدرت تجزیه و تحلیل و قدرت حل مسئله است که با توجه به فراری شدن دانش‌آموزان از درس ریاضی در آینده در تربیت شهروندان خوب دچار مشکل می‌شود.

دومین چالش: شاید یکی از علت‌های وجود چالش اول است میزان دانش ریاضی معلمان ابتدایی ماست. در رشته‌های آموزش ابتدایی که آینده معلمان ابتدایی را تشکیل می‌دهد اغلب از رشته‌های علوم انسانی پذیرفته می‌شوند و در دوره دانشگاه فقط دو درس ریاضی به نام آموزش ریاضی دارند که به هیچ‌وجه برای تربیت معلم ریاضی ابتدایی کافی نیست و باید این موضوع در دستور کار قرار گیرد که در آموزش و پرورش کلاس‌های دانش‌افزایی ریاضی جهت این معلمان عزیز بگذارد.

سومین چالش: آینده شغلی فارغ‌التحصیلان رشته ریاضی است. یکی از شغل‌های مورد انتظار فارغ‌التحصیلان شغل مقدس معلمی بود که متأسفانه پس از تصویب قانونی که معلمان فقط از طریق دانشگاه فرهنگیان باید استخدام شوند و تعبیر آن به اینکه باید دانشجو از ابتدا در دانشگاه فرهنگیان آموزش ببیند عملاً این آینده شغلی از بین رفت. در حالی که در تمام دنیا کالج‌های تربیت معلم وجود دارد و از بین فارغ‌التحصیلان دیگر دانشگاه‌ها انتخاب می‌کنند و به آن‌ها آموزش معلمی می‌دهند نه اینکه انحصاری معلم تربیت کنند.

چهارمین چالش: رشد بی‌رویه رشته‌های کارشناسی ارشد و دکتری ریاضی در برخی از تخصص‌های خاص است که بیش از نیاز کشور است و آینده شغلی برای آن‌ها متصور نیست و باید این موضوع سازماندهی و جهت‌دهی شود و جهت آن‌ها به سمتی باشد که مورد نیاز آینده کشور باشد و رشته‌های بروز دنیا مورد توجه قرار گیرد.

علاوه بر اینها، در این دوره از شورای اجرایی نوآوری‌هایی داشتیم

سخنرانی رئیس انجمن ریاضی ایران (دوره ۱۴۰۳ - ۱۴۰۰) در پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران

شهریور ۱۴۰۰

ریاضیات محض و کاربردی دو حوزه تفکیک‌ناپذیرند که بر یکدیگر تأثیر و تأثر متقابل دارند. انتظار می‌رود ریاضی‌دانان این دو حوزه در تعامل با یکدیگر در مسئله پیچیده کارآفرینی و اشتغال با حمایت از رشته‌های نوظهور و بین‌رشته‌ای در ترغیب افراد به تحصیل در این رشته‌ها تأثیرگذار باشند.

همه بر این باورند که انجمن باید نقش خود را در توسعه همه‌جانبه ریاضیات کشور و تصمیمات کلان دستگاه‌های مختلف دولتی اعم از وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، سازمان سنجش آموزش کشور، و وزارت آموزش و پرورش، به‌ویژه در استحکام پیوند بین آموزش مدرسه‌ای و آموزش دانشگاهی، از طریق معرفی نمایندگان آگاه و علاقه‌مند پررنگ‌تر کند. به عبارت دیگر، انجمن باید خواسته‌های مهم جامعه ریاضی‌دانان و ریاضی‌ورزان را به سازمان‌های قانونگذار و تصمیم‌گیرنده انتقال دهد و به‌عنوان نمونه از دغدغه‌های اساسی آموزشی معلمان و اعضای هیئت علمی در رشته ریاضی حمایت کند.

همین‌جا باید به دوره سخت کرونا اشاره کرد؛ دوره‌ای که نگرش همه ما را در مورد رسانه‌های اجتماعی، روش تدریس، کتاب‌های درسی، امتحانات، و به‌خصوص نقش معلمین و متعلمین تغییر داده است. نقشی که در آن مدرسین باید، با تکیه بر توانمندی‌ها، اعتماد به نفس، و خلاقیت‌های محصلین، به تقویت مهارت‌های خودآموزی آن‌ها و استفاده از منابع گسترده الکترونیکی در رشد تفکر نقادانه آن‌ها کمک نمایند.

انجمن باید به رشد جایگاه بین‌المللی از طریق گسترش روابط و تعاملات خود از جمله کمک به برگزاری سخنرانی‌های ریاضی‌دانان برجسته، برگزاری همایش‌های بین‌المللی، و به‌ویژه ارتقای کیفی انتشارات خود بپردازد. بولتن انجمن با تلاش سردبیر آن آقای دکتر مجید سلیمانی‌دامنه به همراه هیئت تحریریه حرفه‌ای آن، همچنان رو به رشد است، و مجله انجمن ریاضی ایران که به همت جمعی از ریاضی‌دانان صاحب‌نام کشور شکل گرفته است به سردبیری آقای دکتر علیرضا عبداللهی مراحل تکوینی را می‌پیماید. امیدواریم این مجله با جذب مقالات خوب بتواند به عنوان یک مجله وزین جایگاه مناسبی در سطح بین‌المللی بیابد.

امور جاری انجمن از جمله همایش‌ها، مسابقات، جوایز، و ... رو به

با سلام و عرض ادب، باعث افتخار است که به عنوان رئیس انجمن ریاضی ایران از مهر ۱۴۰۰ به همراه همکاران ارجمندم در شورای اجرایی جدید (متشکل از دکتر مسعود آیین‌نژاد، دکتر علی ایرانمنش، خانم دکتر فائزه توتونیان، دکتر محمد جلوداری‌مقانی، دکتر داود خجسته‌سالکویه، دکتر رشید زارع‌نهندی، دکتر احمد صفاپور (خزانه‌دار محترم انجمن)، دکتر فرشید عبداللهی، دکتر امیدعلی شهنی کرم‌زاده، خانم دکتر فرشته ملک، و دکتر مجید میرزاویزی) در خدمت شما باشیم.

ابتدا لازم می‌دانم از آقای دکتر سیدمنصور واعظپور و شورای اجرایی همراه به خاطر تلاش‌های مؤثرشان در پیشبرد اهداف انجمن صمیمانه سپاسگزاری نمایم. انجمن ریاضی در سال ۱۳۵۰ با تلاش جمعی از ریاضی‌دانان بزرگ ایران و با ریاست آقای دکتر مهدی بهزاد تأسیس گردید. از آن زمان تاکنون، انجمن از نظرات و فعالیت‌های پیش‌کسوتان ریاضی در زمینه‌های گوناگون بهره‌مند شده است. به حق باید گفت که جایگاه کنونی انجمن ریاضی در کشور مرهون تلاش‌های این عزیزان است. لازم است گفته شود که کتابی تحت عنوان «بهزاد» توسط آقای دکتر شاهرضایی مدیرکل محترم تکریم و الگوسازی بنیاد ملی نخبگان کشور به رشته تحریر درآمده است که یکی از ثمره‌های همکاری این بنیاد با انجمن ریاضی طی دو سال گذشته بوده است. این کتاب زندگی‌نامه مستند دکتر مهدی بهزاد است.

انجمن ریاضی طی سالیان متمادی در روند توسعه ریاضیات کشور در حوزه‌های پژوهشی، آموزشی و نیز ترویج ریاضی نقش مهمی ایفا نموده است. در این راستا، انجمن به حمایت همه ریاضی‌دانان کشور نیاز دارد و امیدواریم بیش از پیش بتوانیم از نیروهای توانمند، چه پیش‌کسوت و چه جوان، استفاده کنیم. کمیته‌های جوانان و بانوان انجمن به همت مسئولین مربوط فعال‌اند و امیدواریم شاهد تعامل بیشتر ریاضی‌دانان جوان دارای ایده‌های نو و اجرashدنی با انجمن باشیم. در این میان نقش نمایندگان انجمن به‌عنوان رابط انجمن و دانشگاه‌ها انکارناپذیر است. به‌خصوص، نقش آن‌ها در معرفی افراد صاحب‌نظر در مورد ریاضیات کشور و علاقه‌مند به رشد آن بیشتر از قبل احساس می‌شود.

- رشد هستند و جا دارد از مسئولین آن‌ها، و به‌ویژه خانم اکرم صادقی و سایر کارشناسان دفتر انجمن ریاضی تشکر نمایم. به‌طور خلاصه، به نظر می‌رسد که موارد زیر نیاز به توجه بیشتر داشته باشند:
- تعامل و مشارکت بیشتر انجمن در سیاست‌گذاری‌ها و تصمیمات وزارتی،
- جهت‌دهی و ایجاد بستر مناسب برای پژوهش در تراز جهانی،
- کمک به ارتقای آموزش ریاضی مدرسه‌ای و دانشگاهی،
- ایجاد فضایی بازتر برای فعالیت ریاضی‌دانان علاقه‌مند در انجمن.
- در پایان، ضمن دعوت از همه ریاضی‌دانان و ریاضی‌ورزان برای همراهی با انجمن و ارسال پیشنهادات سازنده، برای برگزارکنندگان و شرکت‌کنندگان این کنفرانس بزرگ آرزوی سلامتی، موفقیت، و کامیابی دارم.

*دکتر محمد صالح مصلحیان

گزارش «انتخاب دومین برنده جایزه پرفسور تقی فاطمی»

زهره گویا* (رئیس هیئت امنای جایزه* در شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران، دوره ۱۳۹۷/۷/۱ تا ۱۴۰۰/۶/۳۱)

سالانه ریاضی کشور است، اهدا بشود.^۳

بر اساس این سه مصوبه، در سال ۱۳۹۸ و در مراسم افتتاحیه پنجاهمین کنفرانس ریاضی کشور به میزبانی دانشگاه شیراز، آقای حاج علی محمد توکلی از استان فارس، به‌عنوان اولین برنده جایزه پرفسور تقی فاطمی معرفی شدند. همچنین دومین جایزه به آقای عبدالحمید مومنائی معلم برتر ریاضی استان کرمان اهدا شد که میزبان پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی کشور در سال ۱۴۰۰ بود. برای نهادینه شدن و استمرار این جایزه، گزارش روند انتخاب دومین برنده این جایزه ارائه می‌شود.



در سال ۱۳۹۸، هیئت امنای جایزه پرفسور تقی فاطمی^۱ با توجه به «آیین‌نامه جایزه پرفسور تقی فاطمی» و در تلاش برای اجرایی کردن آن، که از سال ۱۳۸۳ تأسیس شده بود، مواردی که در آئین‌نامه به‌طور ضمنی آمده بود شفاف شدند و به منظور عملیاتی کردن این جایزه، سه مصوبه صریح از آن استخراج شد:^۲

- مخاطب جایزه، معلمان برتر ریاضی هستند.
- جایزه، سالانه اهدا بشود.

مرحله اول: ابتدا ایمیلی توسط رئیس هیئت امنای جایزه پرفسور فاطمی، برای آقای دکتر رحیم زارع‌نهندی مسئول جوایز انجمن ریاضی در دوره شورای اجرایی ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ ارسال شد تا پس از مشورت با آقای دکتر سیدمنصور واعظ‌پور رئیس محترم وقت انجمن ریاضی ایران، نظر خود را برای فعال نمودن جایزه اعلام کنند. سپس با تأیید رئیس و مسئول جوایز انجمن، اولین جلسه هیئت امنای با حضور اکثریت اعضا تشکیل

• جایزه به یکی از معلمان اثرگذار استانی که میزبان کنفرانس

*اتمام احکام رئیس و اعضای هیئت امنای این جایزه تا اردیبهشت ۱۴۰۰ بود. این مسئله با مسئول جوایز انجمن و از طریق ایشان با رئیس انجمن درمیان گذاشته شد و به‌طور شفاهی به ما اطلاع داده شد که کمیته هیئت امنای، مسئولیت برعهده گرفته را به پایان برساند.^۱ زهره گویا (دانشگاه شهید بهشتی) رئیس هیئت امنای دوره ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰ شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران و اعضای هیئت امنای به‌ترتیب الفبایی، عبارت بودند از: آقای دکتر اسفندیار اسلامی (دانشگاه شهید باهنر کرمان)، آقای محمدرضا انتظاری (معلم پیش‌کسوت ریاضی استان یزد و عضو اتحادیه انجمن‌های علمی معلمان ریاضی ایران)، آقای دکتر علی رجالی (دانشگاه صنعتی اصفهان)، خانم دکتر سهیلا غلام‌آزاد (پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش)، آقای دکتر طاهر قاسمی هنری (دانشگاه خوارزمی)، آقای دکتر بهمن هنری (استاد بازنشسته دانشگاه فردوسی مشهد).

^۲ آقای دکتر رحیم زارع‌نهندی مسئول جوایز انجمن نیز بدون حق رأی، در اکثر جلسه‌ها یا حاضر بودند یا صورت جلسه‌ها برایشان ارسال می‌شد.
^۳ به دلیل شیوع همه‌گیری کوید ۱۹ و تعطیلی دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و برگزاری تمام فعالیت‌های علمی-آموزشی به‌صورت مجازی، پنجاه و یکمین کنفرانس ریاضی کشور به جای شهریور ۱۳۹۹، در بهمن ۱۳۹۹ در دانشگاه کاشان برگزار شد. به دلیل تغییر زمان، فرصت کافی برای فرایند انتخاب دومین برنده این جایزه وجود نداشت. البته با عنایت به اینکه کاشان از نظر تقسیم‌بندی جغرافیایی، جزو استان اصفهان است و این استان فرصت‌های بیشتری برای میزبانی کنفرانس‌های سالانه ریاضی کشور دارد، فرصت این استان، همچنان محفوظ است.

شد و پس از بحث و تبادل نظر در این جلسه، اقدام‌های زیر طی یک بازه زمانی، صورت گرفت.^۴

مرحله دوم: از آقای دکتر عباس سالمی پاریزی دبیر کمیته علمی پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران، درخواست شد که با مشورت استادان دانشکده ریاضی و کامپیوتر دانشگاه شهید باهنر، انجمن علمی آموزشی معلمان ریاضی کرمان (ادراک)، خانه ریاضیات کرمان و پیش‌کسوتان بنام و مورد وثوق جامعه ریاضی کرمان، نامزدهای این جایزه را معرفی کنند.

مرحله سوم: با مساعدت جامعه ریاضی کرمان، ۱۳ دبیر ریاضی در سطح استان کرمان انتخاب شدند.

مرحله چهارم: از دبیر کمیته علمی خواسته شد که بر اساس ضوابط ارسالی برای این جایزه، از بین ۱۳ نفر، سه نامزد را همراه با شرح حال علمی آنان، معرفی کنند.

مرحله پنجم: با بررسی سوابق و شرح حال علمی، برای آقای دکتر سالمی و آقای دکتر محمد رضوانی مدیر خانه ریاضیات کرمان از طریق واتساپ درخواستی ارسال شد مبنی بر اینکه برای قضاوت منصفانه‌تر، به اطلاعات کیفی بیشتری بر اساس ضوابط جایزه، نیاز است. در این نامه با اشاره به کارنامه علمی ارسالی، توضیح داده شد که موارد ارائه شده در کارنامه علمی سه نامزد نهایی، بیشتر شامل اطلاعات فردی از قبیل «مدرک»، «دانشگاه محل تدریس» و «تعداد سال‌های تدریس ریاضی» بود و به ویژگی‌های معلمی آن‌ها پرداخته نشده بود. در نتیجه، تمایز بین نامزدها از منظر کیفی، میسر نبود. بدین سبب به همراه این نامه، شاخص‌های دیگری برای معنادارتر کردن ضوابط اولیه ارسال شد تا در اختیار سه نامزد قرار بگیرد و با تکمیل آن‌ها توسط خودشان، انتخاب نهایی تسهیل شود.

مرحله ششم: بعد از دریافت اطلاعات تکمیلی، دبیرخانه انجمن ریاضی در تاریخ ۱۴۰۰/۴/۳۰، از هیئت امنای جایزه

برای شرکت در دومین جلسه در تاریخ ۱۴۰۰/۵/۲ به منظور انتخاب دومین برنده جایزه، دعوت نمود.

مرحله هفتم: پس از دریافت اطلاعات تکمیلی، معلوم شد که با تواضع و شکسته‌نفسی که سه نامزد بزرگوار داشتند، تنها به بعضی از فعالیت‌های خود اشاره کرده بودند. مجدداً و برای آخرین مرحله، با هر سه نامزد توسط همکاران ریاضی مدرسه و دانشگاه در کرمان، تماس گرفته شد و آن‌ها نیز از طریق ارسال فایل‌های صوتی، تصویر دست‌نوشته‌ها، فرستادن پیامک‌ها و پاسخ‌هایی که به سؤال‌های تکمیلی دادند، نهایت همکاری را نمودند. در نهایت، همه داده‌ها در سه جدول و به تفکیک هر نامزد، تنظیم شد و در یک فایل، قبل از دومین جلسه، برای اعضای هیئت امنای جایزه ارسال شد.

مرحله هشتم: در جلسه ۲ مرداد ۱۴۰۰، جلسه با تمام اعضا تشکیل شد و تنها آقای دکتر علی رجالی که قبل از این جلسه، برای حضور در جلسه دیگری دعوت شده بودند، از طریق واتساپ با جلسه همراهی کردند. در این جلسه، اعضای هیئت امنای جایزه به اجماع، آقای «عبدالحمید مومنائی» را برنده جایزه پروفیسور تقی فاطمی اعلام کردند. ذکر این نکته لازم است که نظر آقای دکتر رجالی از طریق واتساپ ارسال شده بود که به اعضای جلسه، اعلام شد.

مرحله نهم: طی ایمیلی، دومین برنده جایزه پروفیسور تقی فاطمی برای معلم برتر ریاضی، به رئیس انجمن ریاضی ایران و اعضای شورای اجرایی، معرفی شد. این انتخاب به تأیید شورای اجرایی (دوره ۱۳۹۷ تا ۱۴۰۰) رسید و از طرف رئیس انجمن، به اطلاع دبیر کمیته علمی پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی کشور رسید تا این جایزه در روز افتتاحیه کنفرانس، به آقای عبدالحمید مومنائی اهدا گردد و لوح تقدیر تهیه شده نیز ارسال گردید.

*دانشگاه شهید بهشتی

^۴ اعضا از طریق ایمیل و واتساپ، با هم در ارتباط بودند.

سخنرانی رئیس وقت انجمن ریاضی ایران در مجمع عمومی انجمن ریاضی ایران

مورخ ۱۴۰۰/۵/۵

۶. یک جلسه با معاون دبیر شورای عالی انقلاب فرهنگی؛
۷. یک جلسه با قائم مقام وزیر آموزش و پرورش؛
۸. یک جلسه با رئیس دانشگاه فرهنگیان؛
۹. یک جلسه با آقای دکتر ذکائی، رئیس مرکز نظارت و ارزیابی وزارت علوم؛
۱۰. یک جلسه با رئیس کمیسیون آموزش مجلس؛
۱۱. یک جلسه شرکت در کمیسیون آموزش مجلس؛
۱۲. چند جلسه با رئیس صندوق حمایت از پژوهشگران؛
۱۳. تشکیل چندین جلسه مشترک با رؤسای انجمن‌های علوم پایه؛
۱۴. جلسه با دکتر آهنگیان مدیر کل دفتر برنامه‌ریزی ریاضی؛
۱۵. همکاری نزدیک با کارگروه تخصصی برنامه‌ریزی ریاضی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛
۱۶. همکاری نزدیک با شاخه ریاضیات فرهنگستان علوم.
۱. افت علوم پایه در کشور: از نتایج آن می‌توان به تشکیل ستاد حمایت از علوم پایه در معاونت وزارت علوم و حمایت‌های ویژه از علوم پایه توسط صندوق حمایت از پژوهشگران و همچنین در دستور کار قرار گرفتن موضوع در کمیسیون علوم پایه شورای عالی عتف اشاره کرد.
۲. چالش دانشگاه فرهنگیان که از نتایج جلسات می‌توان به طرح چالش در شورای عالی انقلاب فرهنگی اشاره کرد؛
۳. چالش کنکور که از نتایج آن می‌توان به ارائه طرح مشترک انجمن و فرهنگستان به شورای عالی انقلاب فرهنگی و مصوباتی که در این زمینه در آن شورا تصویب شد، اشاره کرد؛

به نام خداوند آفریننده اعداد که دائم به کار هندسه مشغول است و عالم زیبای هستی را با علائم ریاضی نگاشته است. عرض سلام و ادب و احترام دارم خدمت تمام اعضای محترم انجمن ریاضی ایران، انجمنی با پنجاه سال قدمت و جزو اولین انجمن‌های علمی ثبت‌شده کشور، انجمنی تأثیرگذار و پیشرو در بین تمام انجمن‌ها که همواره دارای رتبه الف (a) از وزارت علوم بوده است. این انجمن موجب افتخار جامعه ریاضی کشور است و باید به آن بالید. افتخار می‌کنم که به عنوان رئیس فعلی انجمن در خدمت شما عزیزان و ریاضی‌دانان و پیش‌کسوتان ریاضی کشور باشم.

از آنجاکه این آخرین مجمع عمومی است که این دوره از شورای اجرایی در آن گزارش می‌دهد و انشاءالله از مهرماه تحویل اعضای جدید شورای اجرایی خواهد شد، گزارش مختصری از کارهای اساسی انجام‌شده را خدمتان عرض می‌نمایم انشاءالله که مورد قبول قرار گیرد.

یکی از اساسی‌ترین اقدامات انجام‌شده در این دوره، تأثیرگذاری انجمن بر تصمیمات تصمیم‌گیران و مسئولین کشوری است. همواره گلایه می‌شد که چرا مسئولین مملکت از ظرفیت انجمن‌های علمی استفاده نمی‌کنند و از آنها مشورت نمی‌گیرند. در این دوره ما نشان دادیم که نباید منتظر نشست که آن‌ها قدم پیش گذارند بلکه باید رفت و نظرات را به آن‌ها تحمیل کرد. البته شرط اولیه این کار آن است که اعضای شورای اجرایی انجمن فعال باشند و تنها به شرکت کردن در جلسات شورای اجرایی بسنده نکنند، در این دوره ما سعی کردیم ارتباطات قوی با مسئولین داشته باشیم. از جمله این ارتباطات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. یک جلسه با معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری؛
۲. یک جلسه با وزیر محترم علوم، تحقیقات و فناوری؛
۳. یک جلسه با قائم مقام وزیر علوم، تحقیقات و فناوری؛
۴. چهار جلسه با معاون آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛
۵. دو جلسه با معاون و مدیر کل پژوهشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛

۱۲. درآمدزایی از کنفرانس‌ها؛
۱۳. برگزاری همایش‌های ماهانه با سخنران‌های بسیار برجسته خارج از کشور؛
۱۴. قرارداد با معاون پژوهشی وزارت علوم و اجرای آن به مبلغ ۱/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال؛
- در پایان، تشکر ویژه دارم از خانم اکرم صادقی و کارشناسان دفتر انجمن و تشکر از خزانه‌دار محترم انجمن ریاضی ایران و تشکر از تمام اعضای شورای اجرایی انجمن. همچنین تشکر می‌کنم از
- سردبیر بولتن و اعضای هیئت تحریریه بولتن؛
 - سردبیر راه‌اندازی ژورنال انجمن ریاضی ایران و اعضای هیئت تحریریه؛
 - سردبیر فرهنگ و اندیشه ریاضی و اعضای هیئت تحریریه؛
 - سردبیر خبرنامه و اعضای هیئت تحریریه؛
 - مسئولین برگزاری مسابقات ریاضی دانشجویی کشور؛
 - اعضای هیئت امنای جوایز و رؤسای هیئت امنای و یازده مورد جوایز انجمن و مسئول هماهنگی جوایز آقای دکتر رحیم زارع‌نهندی؛
 - نمایندگان انجمن در دانشگاه‌های مختلف و کمیته‌های مختلف و به‌ویژه کمیته بانوان و خانم دکتر اشرف دانشخواه مسئول فعال کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران و دیگر عزیزانی که همکاری کردند.
۱۱. تدوین بودجه سالیانه انجمن و تصویب آن در شورای اجرایی برای هر سال؛
۱۰. تجمیع حساب‌های جوایز انجمن ریاضی ایران و اخذ مصوبه از مجمع عمومی مبنی بر عدم امکان برداشت از این حساب‌ها به‌جز برای جوایز؛
۹. پیگیری پرداختی مبلغ ۳/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال از تاریخ ۸۱/۱۱/۱ توسط ۲۱ انجمن جهت خرید ملک که مسکوت مانده بود و سند ملک خریداری‌شده به نام وزارت علوم صادر شده است؛
۸. برگزاری اولین گردهمایی مدال‌آوران مسابقات ریاضی کشور؛
۷. صدور اولین بیانیه پژوهش انجمن ریاضی ایران؛
۶. راه‌اندازی ژورنال انجمن ریاضی ایران؛
۵. راه‌اندازی نسخه آنلاین واژه‌نامه؛
۴. راه‌اندازی سایت جدید انجمن ریاضی ایران؛
۳. تأسیس جایزه مریم میرزاخانی؛
۲. پیگیری اخذ مجوز ترجمه جلد دوم «انفجار ریاضیات» و شروع ترجمه این کتاب (از دکتر شادمان برای قبول زحمت ترجمه تشکر می‌کنم)؛
۱. تدوین و تصویب اجرای طرح «تدوین استانداردهای ریاضیات مدرسه‌ای» با همکاری صندوق حمایت از پژوهشگران؛

*دکتر سیدمنصور واعظ‌پور

گزارش مجمع عمومی عادی انجمن ریاضی ایران

صدیقه جاهدی* (منشی جلسه)

توسط آقای دکتر رشیدی‌نیا به‌عنوان بازررس، ترازنامه مالی انجمن به‌اتفاق آرای اعضای حاضر در جلسه به تصویب رسید. در این جلسه آقای دکتر تاجبخش به‌عنوان رئیس کمیته انتخابات، درخصوص نحوه رأی‌گیری و انتخاب اعضای شورای اجرایی گزارش جامعی به سمع حاضرین رساندند و سپس اعضای اصلی و اعضای علی‌البدل را برای دوره مهر ۱۴۰۰ تا پایان شهریور ۱۴۰۳ معرفی کردند. تعدادی از اعضای حاضر در جلسه به طرح پیشنهادات پرداختند و بعد از آن نامزدهای بازررسی انجمن که از قبل اعلام آمادگی کرده بودند، معرفی شدند. سپس، با رجوع به آدرس پیوندی که از سوی دفتر انجمن معرفی گردید حاضران با درج نام و نام‌خانوادگی، کد ملی و کد رهگیری که برای شخص ارسال می‌شد توانستند رای خود را ثبت نمایند. پس از شمارش آراء، خانم دکتر اشرف دانشخواه به‌عنوان بازررس اصلی و آقای دکتر محمدعلی نظری به‌عنوان بازررس علی‌البدل انتخاب شدند. در خاتمه، مجمع به خانم اکرم صادقی رئیس دبیرخانه انجمن ریاضی ایران وکالت تام با حق توکیل به‌غیر داد تا کلیه امور ثبتی انجمن را در اداره ثبت شرکت‌ها و مالکیت صنعتی انجام دهند و دفاتر مربوط را امضا کنند. جلسه در ساعت ۲۰ به پایان رسید.

* دانشگاه صنعتی شیراز

جلسه مجمع عمومی عادی انجمن ریاضی ایران در ساعت ۱۷ مورخ ۱۴۰۰/۵/۵ و با شرکت بیش از ۱۰۳ نفر از اعضای پیوسته به‌صورت برخط تشکیل شد. در این جلسه آقای دکتر رحیم زارع‌نهندی به‌عنوان رئیس هیئت رئیسه و سپس آقای دکتر حمید موسوی و آقای دکتر محمدعلی دهقان به‌عنوان ناظر و خانم دکتر صدیقه جاهدی به‌عنوان منشی انتخاب شدند. ابتدا دبیر محترم شورای اجرایی، آقای دکتر واعظ‌پور، گزارش جامعی از اقدامات صورت گرفته در دوره ۴ ساله ۱۴۰۰-۱۳۹۷ و تأثیرگذاری نظرات و پیشنهادات انجمن ریاضی بر تصمیمات مسئولان کشور درخصوص رفع چالش‌های موجود مطالبی به سمع حاضران رساندند. سپس از خانم صادقی رئیس دبیرخانه انجمن ریاضی، کارشناسان محترم دفتر انجمن و سایر عزیزانی که به‌نوعی در پیشبرد اهداف انجمن، اعضای شورای اجرایی را یاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی به‌عمل آوردند. در ادامه جلسه، آقای دکتر ایرانمنش خزانه‌دار انجمن، گزارش مبسوطی از یک سال مالی انجمن و وضعیت عملکرد مالی دوره ۱۴۰۰-۱۳۹۷ قرائت کردند. پس از تأیید گزارش مالی و ارائه گزارش سالانه از پیشرفت امور

فراخوان دومین جایزه مریم میرزاخانی

حکیمه ماهیار* (رئیس هیئت امنای جایزه میرزاخانی)



مریم میرزاخانی (۲۲ اردیبهشت‌ماه) که به همت کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران در جهان به نام روز زنان در ریاضیات نام‌گذاری شده است، اهدا می‌شود.

بدین‌وسیله از بانوان واجد شرایط مندرج در آیین‌نامه این جایزه دعوت می‌شود که حداکثر تا پایان بهمن‌ماه ۱۴۰۰ ضمن تکمیل فرم مشخصات ویژه این جایزه،^۲ شرح حال علمی (CV) و مدارک لازم را به آدرس ایمیل انجمن ریاضی ایران iranmath@ims.ir ارسال نمایند. همچنین از استادان باسابقه کشور دعوت می‌شود بانوان واجد شرایطی را که می‌شناسند به انجمن ریاضی ایران معرفی نمایند.

شرایط لازم نامزدهای جایزه (مطابق آیین‌نامه جایزه)

۱-۲) دارا بودن مدرک دکترا در علوم ریاضی، ملیت ایرانی، ساکن ایران، و حداکثر ۴۵ سال سن.

برای تشویق و ایجاد انگیزه در بانوان ریاضی‌دان کشور و بزرگداشت زندگی و آثار پژوهشی زنده‌یاد پروفسور مریم میرزاخانی، اولین بانوی برنده مدال فیلدز در جهان، شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران به پیشنهاد کمیته بانوان انجمن، جایزه‌ای با عنوان جایزه مریم میرزاخانی به بانوان ریاضی‌دان کشور دارای آثار پژوهشی ارزنده، اعطا می‌کند. این جایزه هر سال، در روز تولد زنده‌یاد پروفسور

^۱ غیرقابل تمدید

^۲ آیین‌نامه جایزه و فرم مشخصات ویژه جایزه در وبگاه انجمن ریاضی ایران به آدرس <https://fa.ims.ir> قرار دارد.

تبصره: لزومی ندارد متقاضی عضو هیئت علمی باشد.

۲-۲) دارا بودن حداقل دو مقالهٔ ارزنده و شاخص در ۵ سال منتهی به اعلام نامزدی جایزه.

۳-۲) دارا بودن دستاوردها و افتخارات علمی-خدماتی ارزنده شامل یک یا چند مورد از موارد زیر:
الف) رساله دکترای شاخص.

ب) تألیف کتاب ارزنده به گونه‌ای که اثری ارزشمند و شایسته تقدیر در راستای اعتلای ریاضیات کشور باشد و به عنوان یکی از آثار فاخر و ماندگار ریاضی در سطح ملی و یا بین‌المللی شناخته شود.

پ) نظریه‌پردازی در قالب تألیف مقالات علمی چاپ‌شده که

* دانشگاه خوارزمی

به آن ارجاعات قابل توجهی داده شده باشد.

ت) افتخارات علمی نظیر کسب نشان‌ها و جوایز.

ث) کسب اعتبار ویژه پژوهشی (گرنه) از دانشگاه‌ها و یا موسسات آموزشی-پژوهشی معتبر بین‌المللی.

ج) سخنرانی به عنوان سخنران مدعو در همایش‌ها، کنفرانس‌ها و یا سمینارهای علمی معتبر بین‌المللی یا داخلی.

چ) دبیر کمیته علمی همایش‌ها، کنفرانس‌ها و یا سمینارهای معتبر بین‌المللی یا داخلی مورد تأیید انجمن ریاضی ایران.

ح) خدمات علمی نظیر مشارکت در راه‌اندازی مراکز و مؤسسات علمی-پژوهشی.

دعوت به ارسال خبر

خبرنامه انجمن ریاضی ایران از کلیه اعضای انجمن (به ویژه نمایندگان محترم انجمن در دانشگاه‌ها) صمیمانه دعوت می‌کند که با ارسال اخبار (ترجیحاً الکترونیکی)، مقالات، جملات کوتاه (ترجمه یا تألیف)، گزارش همایش‌ها، نکات خواندنی، دیدگاه‌ها، آگهی‌ها و ... از طریق سامانه خبرنامه انجمن ریاضی ایران به نشانی <http://nims.ims.ir> به اعتلای اطلاعات جامعه ریاضی کشور کمک کنند.

اخبار و مقالات ارسالی پس از تصویب، همراه با نام نویسنده در خبرنامه درج خواهد شد.



میزگرد

گزارش نهایی میزگرد

«چالش‌های پیش‌رو در توسعه رشته‌های علوم ریاضی در ایران»

۱۴۰۰/۶/۱۱، ۱۸:۳۰ تا ۱۶:۳۰

هماهنگ‌کننده: امیر دانشگر *

اعضای میزگرد:

- دکتر امیر دانشگر (عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف و هماهنگ‌کننده میزگرد)؛
- دکتر حبیب شریف (عضو هیئت علمی دانشگاه شیراز و رئیس بنیاد نخبگان استان فارس)؛
- دکتر احمد عرفانیان (عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد و رئیس کارگروه تخصصی علوم ریاضی وزارت عتف)؛
- دکتر میثم نصیری (عضو هیئت علمی پژوهشگاه دانش‌های بنیادی)؛
- دکتر ملیحه یوسف‌زاده (عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان و محقق ارشد پژوهشگاه دانش‌های بنیادی).

مطرح هستند که نه تنها در دسترس‌ترند، بلکه به نظر می‌رسد که با توجه به توانمندی‌هایی که در جامعه علمی علوم ریاضی به‌عنوان یکی از قدیمی‌ترین و باسابقه‌ترین جوامع علمی کشور سراغ داریم، بتوان با هم‌افزایی و همدلی همه اعضای این جامعه علمی در راستای رفع مشکلات و حذف چالش‌ها از یک سو و بهره‌گیری از فرصت‌های موجود از سوی دیگر، قدم‌های موثری را در راستای ارتقا و سرآمدی این جامعه علمی برداشت.

به این منظور، و با توجه به اینکه یکی از اهداف اصلی میزگرد استخراج فهرستی از چالش‌های پیش‌رو تعیین شده بود، با ارسال پرسشنامه طراحی شده به همه شرکت‌کنندگان در کنفرانس، علاقه‌مندان، متخصصین و دست‌اندرکاران، تلاش شد تا فهرست جامعی از چالش‌های حال و پیش‌رو تهیه و به‌عنوان یکی از نتایج میزگرد به استحضار شرکت‌کنندگان رسانده شده و به شرح پیوست این گزارش و با کسب نظرات شرکت‌کنندگان در کنفرانس و همچنین همکاران متخصصی که به لحاظ تجربه کاری یا مسئولیت‌های شغلی می‌توانستند در این خصوص اظهار نظرهای مفیدی داشته باشند، نهایی شود.

در ادامه، برای حصول مشارکت حداکثری حضار و تمرکز مذاکرات بر یک محور مشخص، محور پرسش و پاسخ میزگرد به یکی از چالش‌های مهم جامعه ریاضی کشور، یعنی «چالش‌های مرتبط با آینده شغلی دانش‌آموختگان»، که با ابعاد و جنبه‌های بسیار مختلف و متنوعی از فعالیت‌های حرفه‌ای و علمی این جامعه علمی مرتبط است، اختصاص داده شد و اعضای میزگرد و همچنین حضار به بحث و اظهار نظر فعال در این زمینه دعوت شدند.

در این گفتگو، ابتدا اعضای میزگرد به ارائه نظرات خود درباره موضوع میزگرد پرداختند. در این بخش سرکار خانم دکتر یوسف‌زاده افرادی را که برای تحصیل به رشته‌های علوم ریاضی روی می‌آورند

میزگرد «چالش‌های پیش‌رو در توسعه رشته‌های علوم ریاضی در ایران» طبق برنامه از پیش تعیین شده و به‌عنوان یکی از برنامه‌های پنجاه‌ودومین کنفرانس ریاضی کشور، در ساعت ۱۶:۳۰ با حضور بالغ بر صد نفر از علاقه‌مندان و اعضای میزگرد به صورت مجازی تشکیل شد. در ابتدا، گزارش هماهنگ‌کننده میزگرد در ارتباط با اهداف اصلی و اقدامات به‌عمل آمده از زمان تصویب تا تشکیل جلسه میزگرد خطاب به حضار ارائه شد. در این گزارش با اشاره به اینکه عمده همایش‌ها یا میزگردهای گذشته که با موضوعات مشابه تشکیل شده‌اند، اصولاً به چالش‌های کلان که از اثرگذاری بیشتری برخوردار بودند پرداخته‌اند؛ تاکید شد که این‌گونه چالش‌های کلان به دلیل گستره وسیع و لزوم هماهنگی و رایزنی با نهادهایی متنوع و خارج از جامعه ریاضی کشور، نوعاً از راه حل‌های ساده‌ای برخوردار نیستند و معمولاً تلاش برای حل آن‌ها زمان و انرژی زیادی را می‌طلبد. در مقابل، از آنجا که در حال حاضر چالش‌های متنوعی در ارتباط با توسعه رشته‌های علوم ریاضی

ایشان از حضار درخواست کردند که در این موارد به ارائه نظرات خود بپردازند. ایشان همچنین به برخی اقدامات صورت گرفته در بازنگری برنامه‌های درسی در کارگروه تخصصی وزارت عتف اشاره نمودند.

آقای دکتر شریف به‌طور خاص به رشد بی‌رویه و کنترل نشده دانش‌آموختگان در مقاطع مختلف رشته‌های علوم ریاضی تأکید کردند و در این باره به ارائه آمار و اطلاعات موجود پرداختند. ایشان همچنین به وجود استعدادهای زیادی در بین دانشجویان و جامعه ریاضی کشور اشاره و به لزوم برنامه‌ریزی صحیح و هدفمند برای به ثمر رسیدن این توانمندی‌ها تأکید کردند.

بعد از پرسش و پاسخ حضار، که گاهی نیز با اختلاف نظرهایی همراه بود، و جمع‌بندی مجدد مباحث توسط آقایان دکتر شریف، دکتر عرفانیان، دکتر نصیری و در نهایت دکتر یوسف‌زاده، این میزگرد در ساعت ۱۸:۴۰ به کار خود پایان داد. رؤس مطالبی که مورد توجه قرار گرفت به شرح زیر بود:

- تأکید بر تنوع دانشجویان رشته‌های علوم ریاضی از نظر توانمندی، علایق و انگیزه‌ها و لزوم داشتن برنامه‌های مناسب و منعطف برای بهره‌گیری از توانمندی‌های موجود در دسته‌های مختلف این جمع کثیر و گسترش توانایی‌های حرفه‌ای دانش‌آموختگان رشته‌های علوم ریاضی؛

- لزوم طراحی و اعمال روش‌های کنترلی برای تعیین و تثبیت تعداد دانش‌آموختگان با مشارکت همه اعضا، گروه‌ها و نهادها در جامعه ریاضی کشور با هدف حفظ کیفیت و تضمین فضای کار و فرصت‌های شغلی دانش‌آموختگان؛

- لزوم فعالیت بیشتر گروه‌ها، نهادها در جامعه ریاضی کشور و انجمن ریاضی ایران برای ایجاد ارتباط با نهادهایی که بالقوه و بالفعل می‌توانند ارتباط مؤثری با جامعه ریاضی کشور داشته باشند، با هدف شناساندن ریاضیات و توانایی‌های دانش‌آموختگان رشته‌های علوم ریاضی به جامعه، بازار کار و مسئولین و به جهت گسترش فرصت‌های شغلی برای دانش‌آموختگان رشته‌های علوم ریاضی؛

- لزوم توجه به تحولات جهانی در رشته‌های علوم ریاضی و پیشرفت علوم و فناوری و هدایت صحیح جامعه ریاضی کشور با توجه به فرصت‌های موجود و پیش‌رو در داخل و خارج از رشته‌های علوم ریاضی؛

- لزوم توجه به مسئولیت‌های فردی، علمی و اجتماعی با یک

به چهار دسته تقسیم کردند. دسته اول از نظر ایشان افرادی بودند که برای اشیاء ریاضی موجودیت قائل هستند؛ آن‌ها را موجوداتی با قوانین خاص خودشان می‌بینند و به دنبال کشف آن موجودات و قوانین مابین آن‌ها هستند. این افراد یا ذهنی بسیار خلاق دارند و یا دوست دارند ذهنی خلاق داشته باشند، فکر کردن به مسائل پیچیده ریاضی را ورزش ذهن می‌دانند، در حیطه کاری خودشان، در کشفیات خودشان، آنچنان لذتی را تجربه می‌کنند که حتی زمانی که در دفتر کارشان نیستند در ذهنشان در پی یافتن و کشف این موجودات هستند. ایشان این دسته را «ریاضی‌دانان بنیادی» لقب دادند. دسته دوم را افرادی برشمردند که به فلسفه وجودی موجوداتی که توسط دسته اول مورد مطالعه قرار می‌گیرند، علاقه‌مند هستند و به نوعی تا به یقین عینی نرسند و به ماهیت اصلی این موجودات پی نبرند، وقت خود را صرف حل مسایل پیچیده ریاضی نمی‌کنند. ایشان این دسته را «ریاضی‌دانان بنیادی-فلسفی» نامیدند. دسته سوم در نگاه ایشان افرادی بودند که به کاربرد ریاضی در اقتصاد، برق، کامپیوتر، صنعت و غیره واقف هستند و به دنبال حل مسائل در این حیطه‌ها هستند و این دسته را «ریاضی‌دانان کاربردی» خواندند. در نهایت دسته چهارم را افرادی دانستند که به اجبار وارد رشته ریاضی می‌شوند و معمولاً هم به ریاضی علاقه‌ای ندارند. در ادامه ایشان با تأکید بر اینکه خصوصیات و انگیزه‌های این چهار دسته بسیار متفاوت و راه موفقیت برای این چهار دسته از افراد نیز با هم فرق دارد به تشریح جزئیات و بررسی این چهار گروه از جامعه ریاضی پرداختند.

آقای دکتر نصیری با تأکید بر اینکه باید به جامعه ریاضی کشور با یک نگاه سیستمی نگریست و رفتارهای دینامیکی آن را در هر مورد در نظر داشت بر این موضوع تأکید کردند که تلاش‌های فردی ولی هماهنگ در این جامعه برای حل بسیاری از مشکلات و چالش‌های موجود می‌تواند با ایجاد هم‌افزایی مناسب راه‌گشا باشد. در ادامه ایشان به برخی معضلات در ارتباط با چالش‌های اشتغال دانش‌آموختگان، جذب اعضای هیئت علمی جدید و طراحی منسجم برنامه‌های درسی اشاره داشتند و در مورد چگونگی برخورد با آن‌ها از طریق برنامه‌ریزی صحیح صحبت کردند. آقای دکتر عرفانیان با تأکید بر نقش برنامه‌های درسی منعطف در توانایی‌های دانش‌آموختگان به دو مورد اصلی زیر اشاره کردند:

- چگونگی فراهم آوردن شرایط و ایجاد مهارت‌افزایی در طراحی و بازنگری برنامه‌های درسی علوم ریاضی؛

- توجه به زمینه‌های بین‌رشته‌ای در برنامه‌های درسی علوم ریاضی.

دبیرستان) برای حصول اطمینان از فراگیری صحیح و عمیق مطالب در رشته ریاضی توسط دانش آموزان؛

- آزمون‌های سراسری ورودی دانشگاه‌ها، آزمون‌های ورودی مدارس خاص و اثرات مختلف آن‌ها بر کیفیت یادگیری ریاضی؛

- فرایند تربیت، جذب، جایگاه و منزلت، به‌روز نگه‌داشتن و ارتقای شغلی و حرفه‌ای معلمان ریاضی در سطح مدارس کشور؛

- جذب دانش‌آموزان مستعد و باانگیزه به رشته‌های علوم ریاضی؛

- چالش‌ها و فرصت‌های مرتبط با بهره‌گیری از فضای مجازی و آموزش الکترونیک در آموزش ریاضیات در مدارس (ابتدایی تا دبیرستان).

○ چالش‌های درونی

- آیا می‌توان با جذب معلمان به‌منزله اعضای فعال انجمن ریاضی ایران و تشکیل شاخه «پیش از دانشگاه» در انجمن از توانمندی مربوط سود جست و انجمن به صورت فعال نقش ستادی در ایجاد هماهنگی بین «ریاضی پیش از دانشگاه» و «تحصیلات دانشگاهی در رشته‌های علوم ریاضی» ایفا کند (به‌عنوان تکیه‌گاهی که هر دو گروه به‌طور طبیعی در کنار هم هم‌افزایی داشته باشند و هماهنگ عمل کنند).

محور موضوعی (۲) چالش‌های مربوط به آموزش علوم ریاضی در مقاطع دانشگاه

○ چالش‌های کلان

- طراحی و اجرای برنامه‌های درسی رشته‌های علوم ریاضی و ایجاد گرایش‌های بین‌رشته‌ای در همه مقاطع تحصیلی با توجه به تحولات جهانی و شرایط و نیازهای جامعه ریاضی کشور؛
- حفظ کیفیت و ارتقای سطح کیفی دانشجویان ورودی به رشته‌های علوم ریاضی در همه مقاطع تحصیلی دانشگاهی؛
- حفظ و ارتقای انگیزه و مهارت استادان در ارائه بالاترین کیفیت در امر آموزش در مقاطع مختلف تحصیلی رشته‌های علوم ریاضی؛

نگاه جامع به تحولات جامعه ریاضی کشور و با تأکید بر لزوم داشتن تحلیل‌های نظام‌مند و کلان همراه با در نظر گرفتن همه عوامل مؤثر در اقدامات و تصمیمات فردی و گروهی.

در خاتمه و حسب وظیفه، لازم می‌دانم از همه افرادی که با ارائه نظرات خود از طریق تکمیل پرسش‌نامه، شرکت فعال در میزگرد یا به طرق دیگر موجب پربارتر شدن این میزگرد شدند، صمیمانه تشکر کنم. نقش دبیرخانه کنفرانس، دبیر محترم کمیته علمی کنفرانس و همچنین مساعدت خانه ریاضیات اصفهان در اقدامات انجام‌شده برای جمع‌آوری نظرها از طریق پرسش‌نامه بسیار پرننگ و تعیین‌کننده بود، و به این وسیله و به نمایندگی از آقایان دکتر عباس سالمی پاریزی و دکتر علی رجالی، بسیار سپاسگزارم. در طراحی میزگرد و جمع‌بندی نظرات افراد، متخصصین زیادی دخیل و تاثیرگذار بودند که لازم است از همه این عزیزان تشکر و قدردانی شود، گرچه به دلیل محدودیت فضا از ارائه فهرستی از نام‌های همه این عزیزان معذورم. هر چند به طور خاص، لازم می‌دانم از همه اعضای محترم میزگرد که دعوت را پذیرفتند و از آقایان دکتر سعید اعظم، دکتر علی رجالی، دکتر عباس سالمی پاریزی و دکتر محمد صالح مصلحیان که با علاقه در جلسات همفکری برای اجرای این میزگرد شرکت کردند و وقت گران‌بهایشان را در اختیار گذاشتند تشکر و نهایت قدردانی و سپاس خود را ابراز کنم. در پایان، لازم است تأکید کنم که هر نوع کاستی و کوتاهی درباره برگزاری این میزگرد متوجه شخص اینجانب است و امیدوارم تلاش‌های صورت‌گرفته قدم کوچکی در جهت اعتلای جامعه ریاضی کشور رقم بزند.

فهرست نهایی

«چالش‌های پیش‌رو در توسعه رشته‌های

علوم ریاضی در ایران»

مستخرج از میزگرد مورخ ۱۴۰۰/۶/۱۱

در پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران

محور موضوعی (۱) چالش‌های مربوط به آموزش ریاضی پیش از دانشگاه

○ چالش‌های کلان

- استانداردهای آموزش ریاضی پیش از دانشگاه و استانداردهای محتوای کتاب‌های درسی ریاضی مدارس (ابتدایی تا

مورد نظر با استفاده از جایگاه انجمن ریاضی ایران در مقام یکی از قدیمی ترین انجمن های علمی کشور.

• بررسی راهکارهای جذب و تأمین هیئت علمی مناسب و به روز در رشته های علوم ریاضی.

محور موضوعی (۴) چالش های مربوط به آینده شغلی دانش آموختگان

○ چالش های کلان

• ایجاد فرصت های شغلی بیشتر و مناسب تر برای دانش آموختگان رشته های علوم ریاضی، با تعامل مناسب با بازار کار هدف یا نهادهای دولتی یا خصوصی مرتبط؛

• تعیین وضع مطلوب و کنترل گسترش رشته های علوم ریاضی و تعداد دانش آموختگان این رشته ها در سطح دانشگاه های کشور؛

• چگونگی اطلاع سانی مؤثر در سطح جامعه و مسئولان درخصوص توانمندی های دانش آموختگان رشته های علوم ریاضی و ارائه راهکارهای مناسب برای حفظ استانداردهای دانش آموختگانی که نقش تعیین کننده در آموزش ریاضی کشور دارند (نظیر دانش آموختگان دانشگاه فرهنگیان)؛

• ایجاد فضای لازم برای به کارگیری پژوهشگران و متخصصان در رشته های علوم ریاضی در مراکز پژوهشی؛

• جلب حمایت نهادهای مختلف دولتی و خصوصی مربوط برای تشویق و به کارگیری دانش آموختگان رشته های علوم ریاضی.

○ چالش های درونی

• تنوع بخشی به برنامه های آموزشی برای جذب دانشجویان متنوع و مستعد و خروجی متنوع و متناسب با بازار کار حرفه ای؛

• هم افزایی بیشتر و مؤثرتر بین رشته های علوم ریاضی و برنامه های مربوط در مقاطع و رشته های مختلف علوم ریاضی؛

• امکان ایجاد فرصت های خروج یا ورود به رشته های علوم ریاضی در مقاطع مختلف تحصیلی متناسب با علائق و اهداف دانشجویان با بازنگری مناسب برنامه های آموزشی و ایجاد گرایش های بین رشته ای؛

• چگونگی تعیین وضعیت مطلوب و کنترل نرخ تولید متخصصان علوم ریاضی در کشور؛

○ چالش های درونی

• بهره گیری مؤثر از فضای مجازی و آموزش الکترونیک در آموزش رشته های علوم ریاضی و همچنین استفاده از این امکانات در فراگیری بیشتر و بهتر دانشجویان؛

• بازنگری مناسب برنامه های آموزشی با اهداف هماهنگ و مشخص در همه مقاطع با توجه به شرایط موجود؛

• بررسی چگونگی تعامل با دانشگاه ها یا اعضای هیئت علمی موجود در سطح کشور برای تحقق استانداردهای علمی در رشته های علوم ریاضی به صورت فراگیر؛

• جذب استعدادهای شاخص و دانشجویان توانمند در ورودی همه مقاطع تحصیلی رشته های علوم ریاضی و بررسی راهکارهای ممکن و تدوین اقدامات اجرایی برای ارتقای کیفی دوره های مختلف علوم ریاضی در کشور.

محور موضوعی (۳) چالش های مربوط به هماهنگی آموزش ریاضی پیش از دانشگاه با آموزش ریاضی دانشگاهی

○ چالش های کلان

• هماهنگ کردن دروس دو سال اول دوره کارشناسی و دو سال آخر دبیرستان و بازنگری های لازم؛

• امکان ایجاد هم افزایی یا هماهنگی جدی و مؤثر بین جامعه معلمان ریاضی کشور و جامعه استادان ریاضی کشور، برای استفاده بهینه از توانمندی های موجود و ارتقای کیفی علوم ریاضی.

○ چالش های درونی

• بررسی امکان فعالیت عمیق تر انجمن ریاضی ایران در این حوزه با تعامل جدی با معلمان، انجمن های علمی معلمان، خانه های ریاضیات و وزارت آموزش و پرورش و استفاده از امکانات موجود در هردو وزارتخانه های عتف و آموزش و پرورش برای ایجاد یک ستاد هماهنگی علمی و نیل به اهداف

- بررسی راهکارهای ممکن برای ایجاد مکتب‌های علمی در رشته‌های علوم ریاضی کشور در سطح بین‌المللی و ارتقای جایگاه جامعه ریاضی کشور در تراز عالی جهانی؛
- چگونگی نهادینه کردن سازوکارهای بررسی کیفی پژوهش‌های علوم ریاضی در کشور و حصول اطمینان از فرایند روبه‌جلو کیفیت پژوهش در رشته‌های علوم ریاضی؛
- تعریف درست و تبیین مفهوم صحیح و روش تشخیص «کیفیت» در پژوهش‌های علوم ریاضی.

محور موضوعی (۶) چالش‌های مربوط به هم‌افزایی در جامعه ریاضی کشور و انجمن ریاضی ایران

○ چالش‌های کلان

- امکان بهره‌گیری بیشتر و مؤثرتر از توانمندی دانشگاه‌های موجود در سطح کشور و استفاده از جنبه‌های مثبت هر یک برای ارتقای جامعه ریاضی کشور با همکاری وزارتخانه‌ها و نهادهای مرتبط؛
- ارتباط مؤثر و گسترده‌تر انجمن ریاضی ایران با وزارتخانه‌ها، مؤسسات یا نهادهای شاخص و تعیین‌کننده در خارج از انجمن به‌منظور ایجاد هماهنگی یا انعکاس نظرات کارشناسی یا ایجاد ارتباط برای ارتقای جایگاه جامعه ریاضی کشور یا رفع برخی مشکلات از نوع ارتباط با بازار کار و نظایر آن.

○ چالش‌های درونی

- تضمین مشارکت فعال و مؤثر همه اعضای جامعه ریاضی کشور در انجمن ریاضی ایران؛
- گسترش ارتباطات بین‌المللی انجمن ریاضی در سطح عالی در جهان.

* دانشگاه صنعتی شریف

- تبیین جایگاه رشته‌های علوم ریاضی کشور در دنیا و در جامعه علمی و حرفه‌ای داخل و خارج رشته‌های علوم ریاضی؛
- هدایت صحیح و ایجاد اجماع در جامعه ریاضی کشور جهت نیل به اهداف عالی تعیین‌شده به‌همراه سرآمدی در جامعه و کشور؛
- آینده شغلی دانش‌آموختگان مقطع دکترا و تأثیرات آن بر پژوهش در رشته‌های علوم ریاضی و جامعه ریاضی کشور.

محور موضوعی (۵) چالش‌های مربوط به پژوهش در علوم ریاضی

○ چالش‌های کلان

- تبعات آیین‌نامه‌های ارتقا بر فعالیت‌های علمی استادان در رشته‌های علوم ریاضی؛
- اعمال قوانین یکسان برای تمامی دانشگاه‌های کشور و بررسی یا یافتن راهکارهای مناسب برای رفع این مشکل؛
- لزوم توجه به تعاملات علمی بین‌المللی به‌عنوان بخش لاینفک پژوهش در علوم ریاضی (مثلاً در مقایسه با لزوم فعالیت‌های آزمایشگاهی یا صنعتی برای رشته‌های دیگر) و نیز انجام تحقیقات تیمی و بین‌رشته‌ای در داخل یا مجامع بین‌المللی.

○ چالش‌های درونی

- راهکارهای جذب استعدادهای برتر در رشته‌های علوم ریاضی در همه مقاطع تحصیلات تکمیلی و پس از آن؛
- تدوین و اجرای روش‌ها یا اطلاع‌رسانی گسترده و عمومی مرتبط با استانداردهای فعالیت پژوهشی در علوم ریاضی به‌ویژه توسط انجمن ریاضی ایران و حصول اطمینان از رعایت این استانداردها در تمامی ارکان انجمن و فعالیت‌های حرفه‌ای در جامعه ریاضی کشور؛

بیانیه میزگرد

«تأثیر همه‌گیری کوید ۱۹ بر آینده رشته ریاضی در دانشگاه»

هماهنگ‌کننده: زهرا گویا*

۸. انجام مطالعات امکان‌سنجی برای آموزش ترکیبی یعنی حضوری و مجازی که آینده محتمل آموزش دانشگاهی است، نیازی مبرم است.

۹. انجام مطالعات تطبیقی فوری و استفاده از تجربه‌های سایر کشورها که با آینده‌نگری، از قبل به فکر آموزش ترکیبی بوده‌اند و توجه به مدل‌های تبیین شده برای آموزش الکترونیکی، مورد نیاز است.

۱۰. درمورد پیدا کردن راه‌های نوین ارزشیابی مانند اثربخشی استفاده از «نوشتن» برای ارزشیابی ریاضی، پژوهش لازم است.

۱۱. غلبه «الکترونیزم» در آموزش به معنای تبدیل وسایل مخابراتی به ابزار آموزشی، یک خطر است که نسبت به آن، باید هشیار بود.

۱۲. ایجاد زیرساخت‌های لازم برای آموزش مجازی و ترکیبی و تسهیل واردات ابزار تکنولوژی مورد نیاز برای آموزش مجازی و ترکیبی، نیازی عاجل و حداقلی است.

۱۳. برای توسعه عدالت آموزشی، گسترش اینترنت پرسرعت و تأمین زیرساخت‌های لازم جهت آموزش مجازی به‌ویژه به روستائیان و اقشار غیربرخوردار، ضروری است.

۱۴. برگزاری دوره‌های بازآموزی با کیفیت برای استادان ریاضی نظیر تولید محتوای الکترونیکی، یک مطالبه است.

۱۵. استفاده از ابزارهای مناسب از قبیل بُرد نوری و نرم‌افزارهای مختلف برای آموزش مفاهیم ریاضی، لازم است.

پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران در روزهای ۸ تا ۱۱ شهریور ۱۴۰۰ در دانشگاه شهید باهنر کرمان برگزار شد. در این همایش علمی، میزگردی با عنوان تأثیر همه‌گیری کوید ۱۹ بر آینده رشته ریاضی در دانشگاه برگزار شد که در آن، آقای دکتر محمد جلوداری ممقانی از دانشگاه علامه طباطبائی، آقای دکتر فرشید عبداللهی از دانشگاه شیراز و آقای دکتر حسین مومنائی از دانشگاه شهید باهنر کرمان، شرکت داشتند. متن زیر مفاد بیانیه این میزگرد است:

۱. همه‌گیری کوید ۱۹، باعث تغییرات پارادایمی در جهان شده است و تنها محدود به رشته ریاضی دانشگاهی نیست.

۲. تأثیر پارادایمی در سه مؤلفه اصلی آموزش یعنی دانش، تدریس و یادگیری ریاضی، مورد بررسی قرار گیرد.

۳. توجه شود که تغییرات علاوه بر شمولیت عام آن، رشته‌محور نیز هست و بر رشته ریاضی به دلیل سطح انتزاعی و نامحسوس بودن دستاوردهای آن، تأثیر برجسته‌ای دارد.

۴. مطالعه درمورد ابعاد این تغییرات، نیازمند تیم‌های پژوهشی متشکل از جامعه‌شناسان، انسان‌شناسان، روان‌شناسان و عالمان تربیتی با همکاری ریاضی‌دانان و آموزشگران ریاضی است.

۵. رشته ریاضی در تلفیق با سایر حوزه‌های ریاضی و رشته‌های دانشگاهی، امکان شکوفایی و گسترش خواهد داشت و در این صورت، آموزش مجازی و دسترسی سریع و با کیفیت به منابع، یک فرصت است.

۶. حذف پرورش در دوران همه‌گیری و آموزش مجازی، مسئله مهمی است و بازتعریف بُعد پرورشی، یک ضرورت است.

۷. توجه به بُعد عاطفی در آموزش مجازی و ویژگی‌های آن برای رشته ریاضی، مهم است.

* دانشگاه شهید بهشتی



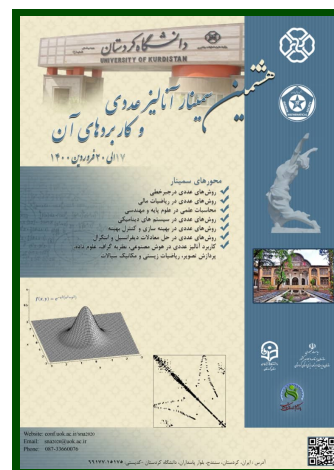
گردهمایی‌های برگزاشده

آذرماه ۱۳۹۹، تعداد کل مقالات دریافتی به صد مقاله رسید. به دلیل غیرحضوری بودن سمینار، امکان پذیرش مقالات به صورت پوستر غیرممکن بود و لذا بعد از فرایند داوری توسط ۳۲ عضو کمیته علمی، از مجموع ۱۰۰ مقاله دریافتی، تعداد ۷۹ مقاله برای ارائه در سمینار به صورت سخنرانی پذیرفته شد. بیشتر مقالات حول محورهای اصلی همایش شامل روش‌های عددی در جبرخطی، روش‌های عددی در ریاضیات مالی، محاسبات علمی در علوم پایه و مهندسی، روش‌های عددی در سیستم‌های دینامیکی، روش‌های عددی در بهینه‌سازی و کنترل بهینه، روش‌های عددی در حل معادلات دیفرانسیل و انتگرال و کاربرد آنالیز عددی در هوش مصنوعی، نظریه گراف، علوم داده و پردازش تصویر بود. این همایش شش سخنرانی کلیدی داشت: آقای دکتر اسماعیل بابلیان از دانشگاه خوارزمی، آقای دکتر نظام‌الدین مهدوی امیری از دانشگاه صنعتی شریف، آقای دکتر جلیل رشیدی‌نیا از دانشگاه علم و صنعت، آقای دکتر مصطفی شمسی از دانشگاه صنعتی امیرکبیر، آقای دکتر جان چارلز بوچر^۱ از دانشگاه آکلاند نیوزیلند و آقای دکتر رابرت کورلس^۲ از دانشگاه وسترن آنتاریو کانادا. همچنین در این سمینار دو کارگاه آموزشی توسط آقای دکتر داود میرزایی از دانشگاه اصفهان و آقای دکتر علی عبدی از دانشگاه تبریز برگزار گردید که مورد استقبال شرکت‌کنندگان قرار گرفت. سخنرانی‌های ارائه شده در سمینار به‌طور همزمان در چهار سالن برگزار گردید اما سخنرانی‌های کلیدی و کارگاه‌های آموزشی بدون تلاقی و همزمانی با سایر برنامه‌های سمینار برگزار شد.

در مراسم اختتامیه سمینار، ابتدا دبیر اجرایی ضمن تشکر از شرکت‌کنندگان، گزارشی از کم‌وکیف برنامه‌های سمینار چهار روزه ارائه نمودند و با استناد به نظر شرکت‌کنندگان، عملکرد سمینار را خوب ارزیابی کردند. به گفته ایشان، از مجموع ۷۹ مقاله پذیرفته شده، تعداد ۷۷ مقاله در طول چهار روز سمینار به صورت سخنرانی ارائه شد. در ادامه آقای دکتر کیومرث کرمی معاون پژوهشی دانشگاه به بیان سخنرانی پرداختند. ایشان ضمن قدردانی از شرکت‌کنندگان در سمینار، به نقش محاسبات عددی و شبیه‌سازی کامپیوتری در علوم مختلف اشاره نمودند و به‌طور ویژه در مورد اهمیت آن در کیهان‌شناسی صحبت کردند. سپس آقای دکتر داود میرزایی به عنوان نماینده انجمن ریاضی در سمینار سخنرانی نمودند. ایشان ضمن تشکر از برگزارکنندگان سمینار، نظر خود را در خصوص کیفیت

گزارش «هشتمین سمینار آنالیز عددی و کاربردهای آن»

کمال شانظری* (دبیر علمی سمینار)



هشتمین سمینار آنالیز عددی و کاربردهای آن، ۱۷ تا ۲۰ فروردین ۱۴۰۰ در شهر سمنان و در دانشگاه کردستان به صورت مجازی برگزار شد. این همایش که قرار بود در خرداد سال ۱۳۹۹ برگزار شود به دلیل شیوع ویروس کرونا به تعویق افتاد و طی چند مرحله هماهنگی با انجمن ریاضی کشور در نهایت در فروردین امسال برگزار شد.

در مراسم افتتاحیه سمینار ابتدا آقای دکتر عبدالله سلیمی رئیس دانشکده علوم پایه ضمن خوش‌آمدگویی به شرکت‌کنندگان در سمینار، بر اهمیت ریاضی و خصوصاً ریاضی کاربردی در پیشرفت علوم مختلف تأکید داشتند. ایشان همچنین به چالش‌های پیش روی رشته ریاضی و ضرورت بازبینی این موضوع و تأسیس رشته‌های بین‌رشته‌ای برای ایجاد رونق دوباره در رشته‌های علوم پایه، اشاره نمودند. سپس دبیر کمیته علمی سمینار ضمن خوش‌آمدگویی به میهمانان سمینار، گزارش مختصری در خصوص تعداد مقالات ارائه شده در سمینار، سخنرانان کلیدی و کارگاه‌های آموزشی ارائه نموده و از همه عوامل سمینار قدردانی کردند. همچنین در این مراسم نمائندگانه‌ای در نکوداشت برندگان جایزه فیلدز ریاضی، مریم میرزاخانی و کوچر بیرکار، پخش گردید.

در مهرماه ۱۳۹۸ با شروع فراخوان، حدود ۳۰ مقاله به دبیرخانه همایش ارسال شد و در مجموع با احتساب مقالات ارسالی در فراخوان

¹John Charles Butcher ²Robert Corless

کافی برای ورود به بازار کار یا برای ادامه تحصیل را کسب کند.

۴. یک پیشنهاد دیگر به بازنگری فرایند پذیرش و بازبینی مقررات ورود به کلیه سطوح دانشگاهی اشاره داشت و اینکه باید پذیرفت نه دانشگاه و نه قوانین جاری پذیرش که سازمان سنجش مجری آن است، معیارهایی علمی و روشن مستقلی برای ورود داوطلبان دانش‌اندوخته دبیرستان به دانشگاه‌ها را ندارند. این مشکل به همین نسبت برای پذیرش در سطوح تحصیلات تکمیلی نیز وجود دارد. این مورد بنا به دلایلی که در فرصت مناسب گفته خواهد شد به تنهایی تمام نظام آموزشی قیل و بعد از دانشگاه و به تبع آن کل مأموریت‌های دانشگاه‌ها را با خطرات فراوانی مواجه ساخته است. پیش‌قدم شدن در طرح این دغدغه مهم یکی از وظایف هر استاد دلسوز و هر دانشگاهی است. خطر انحلال بسیاری از رشته‌های مقاطع مختلف با شروع از رشته‌های بنیادی‌تر خصوصاً ریاضی محض از مرحله زنگ خطر گذشته و اگر چاره‌ای اندیشیده نشود به زودی باید منتظر شرایط دشوارتری بود.

۵. تبدیل سمینار دو سالانه آنالیز عددی به کنفرانس سالانه.

۶. ایجاد شبکه همکاری‌های علمی، آموزشی و پژوهشی بین پژوهشگران و اعضای هیئت علمی ریاضی کاربردی داخل و گسترش آن به اعضای هیئت علمی و پژوهشگران خارج از کشور و همچنین برنامه‌ریزی برای تعریف و کسب حمایت برای اجرای پروژه‌های بزرگ ملی و بین‌المللی.

۷. تلاش برای انسجام بیشتر بین اعضای هیئت علمی کاربردی با بهره‌گیری از گروه مجازی آنالیز عددی و دعوت از سایر اعضا برای عضویت در این گروه.

۸. تکمیل فرایند عضویت اعضا در انجمن ریاضی برای جلوگیری از فرصت‌سوزی در روزهای انتخابات انجمن.

تعدادی از سخنرانی‌های ارائه شده بیان داشتند و در همین راستا به این موضوع اشاره نمودند که تعداد قابل توجهی از سخنرانی‌ها توسط دانشجویان تحصیلات تکمیلی ارائه شده و بهتر است برای ارتقای کیفیت سمینار، همانند گذشته اعضای هیئت علمی نیز مقالات خود را ارائه نمایند. در پایان ایشان از حاضرین در جلسه برای شرکت در میزگرد مجازی دعوت کردند.

به پیشنهاد جمعی از اعضای کمیته علمی سمینار، بعد از اختتامیه سمینار، یک میزگرد مجازی با رویکرد چالش‌های پیش‌روی رشته ریاضی کاربردی و آنالیز عددی با حضور ۲۲ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های کشور برگزار شد. این میزگرد حدود دو ساعت به طول انجامید و هر یک از همکاران شرکت‌کننده به بیان نقطه‌نظرات خود پرداختند. در نهایت اهم مطالبی که حاضرین جلسه بر آن تأکید داشتند در بندهای ذیل جمع‌بندی شد.

۱. مشکلات سابقه‌دار و روزافزونی که به دلیل عدم حضور کافی اعضای هیئت علمی ریاضی کاربردی در کمیته‌های تخصصی ریاضی گریبان بخش‌ها و سطوح مختلف تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی رشته ریاضی و خصوصاً رشته ریاضی کاربردی را گرفته است به گونه‌ای است که عمده مصوبات تقریباً هیچ‌چیز پشوانه قابل قبولی از سوی جامعه ریاضی کاربردی ندارند.

۲. اگر چه انجمن ریاضی نقش رسمی در کمیته برنامه‌ریزی ریاضی ندارد اما ماهیت وزین علمی این انجمن و نقش مشورتی و پیشنهاد دهنده بودن آن نزد مراکز مهمی همچون کمیته‌های برنامه‌ریزی وزارت علوم غیر قابل انکار است. در همین شرایط درست به دلایلی شبیه بند ۱، حضور کم رنگ اعضای هیئت علمی کاربردی در شوراهای مهم انجمن ریاضی موجب شده است تا باز هم از تجارب و نیازهای این اعضای تأثیرگذار در تصمیم‌سازی‌های تخصصی و عمومی جامعه ریاضی کمترین بهره و مشورت اخذ شود.

۳. نظر تعدادی از همکاران مبتنی بر احیا یا تعریف رشته ریاضی کاربردی بود تا بر همان اساس، دانشجو پایه‌های علمی متناسب‌تر و به‌روزتری از ابتدا دروس ریاضی کاربردی و البته عمدتاً به شکل ۴ واحدی را آموزش ببیند و در آن‌ها مهارت

گزارش «سومین گرامیداشت روز زنان در ریاضیات»

زهره مستقیم* (عضو کمیته بانوان)



مریم میرزاخانی برای بانوان در سراسر دنیا انگیزه‌بخش شد و پیامی جهت کشف و شکوفایی مریم‌های دیگر. پیشنهاد نام‌گذاری روز ۲۲ اردیبهشت به نام «روز زنان در ریاضیات» به ابتکار کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران و تصویب کمیته زنان اتحادیه بین‌المللی ریاضی جامعه عمل پوشید. انجمن ریاضی ایران نیز با بنیان‌گذاری جایزه مریم میرزاخانی گامی در پاسداشت جایگاه علمی و انسانی بانوی سرفراز ایران زمین برداشت. ایشان در پایان سخنان خود از فعالیت هیئت امنای جایزه مریم میرزاخانی که با بررسی دقیق پرونده‌های نامزدهای این جایزه و با رعایت معیارهای بین‌المللی برنده اولین دوره این جایزه را مشخص کردند، تقدیر و به برنده این جایزه تبریک گفتند.

سپس خانم دکتر اشرف دانشخواه، دبیر محترم کمیته بانوان، در سخنان خود ضمن تشکر از شرکت‌کنندگان در این همایش با اشاره به برگزاری چهار مراسم کمیته بانوان با همکاری دانشگاه بوعلی سینا، از آقای دکتر یعقوب محمدی‌فر، رئیس محترم وقت دانشگاه بوعلی سینا، و معاون پژوهشی ایشان و همچنین رئیس محترم و معاون پژوهشی دانشکده علوم پایه که امکان برگزاری مراسم از طریق دانشگاه بوعلی سینا را فراهم کردند، تشکر نمودند. ایشان همچنین از رئیس محترم وقت انجمن ریاضی ایران، آقای دکتر سیدمنصور واعظ‌پور و شورای محترم اجرایی انجمن در این دوره و دوره قبل برای حمایت از تشکیل کمیته بانوان تشکر کردند. خانم دکتر اشرف دانشخواه در ادامه بیان کردند، آنچه امروز ما را در این مراسم مجازی گرد هم آورده است نام‌گذاری روز تولد ستاره درخشان آسمان علم ریاضی در ایران و جهان به نام «روز زنان در ریاضیات» است که مصادف با ۲۲ اردیبهشت و ۱۲ ماه می است؛ گرامیداشت بانویی اندیشمند و فرهیخته که اولین برنده زن و اولین ایرانی برنده جایزه فیلدز است. این شخصیت جاودان یعنی زنده‌یاد پروفسور مریم میرزاخانی که نه تنها دوران کوتاه حیاتش درخت پرثمر و ریشه‌داری را به جهانیان عرضه کرده است، بلکه وفاتش نیز تحرک فوق‌العاده‌ای در ایران و جهان ایجاد کرده است. اگر به تارنمای May12 مراجعه کنید خواهید دید که در صدها نقطه از جهان در این روز و این هفته مراسمی به یاد ایشان برگزار می‌کنند. در ایران نیز تاکنون ۲۰ دانشگاه برای گرامیداشت این روز اعلام برنامه کرده‌اند.

دریافت مدال فیلدز توسط ایشان انگیزه تشکیل کمیته بانوان در اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان و بسیاری از کمیته‌های بانوان در کشورهای مختلف شد. در ایران نیز از حدود ۶ سال پیش کمیته بانوان به درخواست برخی از بانوان جامعه ریاضی کشور و با انگیزه کشف استعدادها و ایجاد نشاط در دختران و بانوان ایرانی در جهت

مراسم سومین گرامیداشت روز زنان در ریاضیات با همکاری دانشگاه بوعلی سینا در روز چهارشنبه ۲۲ اردیبهشت ۱۴۰۰، از ساعت ۱۶ الی ۱۹:۳۰ و از طریق پیوند <http://vc.basu.ac.ir/seminar01> به صورت مجازی برگزار شد.

این مراسم در ساعت ۱۶ با تلاوت آیاتی از کلام‌الله مجید آغاز شد. پس از پخش سرود ملی جمهوری اسلامی ایران آقای دکتر سید حسن علوی ضمن تشکر از کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران و دانشگاه بوعلی سینا برای برگزاری این مراسم به شرکت‌کنندگان خوش‌آمد گفتند و از آقای دکتر رحیم زارع‌نهدی، نماینده انجمن ریاضی ایران، دعوت کردند که سخنان خود را شروع نمایند.

آقای دکتر رحیم زارع‌نهدی اظهار داشتند: «بسیار مفتخرم که از طرف آقای دکتر سیدمنصور واعظ‌پور، رئیس محترم انجمن ریاضی ایران، در مورد پروفسور مریم میرزاخانی صحبت نمایم. ۲۲ اردیبهشت زادروز بانویی است که دریافت جایزه فیلدز، بالاترین جایزه در ریاضیات، بخشی از افتخارات او بوده است. از افتخارات دیگر او می‌توان به درخشش او در دانشگاه صنعتی شریف، المپیادهای انجمن ریاضی ایران و المپیادهای بین‌المللی، پذیرش در یکی از معتبرترین دانشگاه‌های دنیا، دریافت جوایز متعدد، و استخدام در یکی از پیشروترین دانشگاه‌ها اشاره کرد که با تلاش و ابتکار کم‌نظیر به آن نائل آمده است. در کنار همه افتخارات، عشق به زندگی و سجایای بارز اخلاقی، که از او یک انسان نمونه و شاخص می‌سازد، پرواز او هم شگفتی‌آور بود. ۲۲ اردیبهشت به پاس دستاوردهای عالی ایشان «روز زنان در ریاضیات» نامیده شده است و در راستای آرمان‌های

شد. دیگر سخنران مراسم خانم دکتر حکیمه محمدی، عضو محترم هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی، بودند که به بیان سخنرانی خود تحت عنوان «ریاضیات و بیماری‌های عفونی» پرداختند.



در ادامه مراسم خانم دکتر حکیمه ماهیار، عضو محترم هیئت علمی دانشگاه خوارزمی و رئیس هیئت امنای جایزه پروفسور مریم میرزاخانی، گزارشی از تدوین آیین‌نامه این جایزه، اعلام فراخوان و روند بررسی پرونده‌های متقاضیان ارائه کردند و در پایان گزارش، خانم دکتر ملیحه یوسف‌زاده، عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان، را به عنوان برنده اولین دوره این جایزه معرفی کردند. در ادامه مراسم خانم دکتر ملیحه یوسف‌زاده، برنده اولین دوره جایزه، از برگزارکنندگان مراسم و کمیته بانوان که از زمان تشکیل تاکنون شرایطی در جهت فعالیت بیش از پیش بانوان جامعه ریاضی ایجاد کرده‌اند، تشکر کردند. سپس آقای دکتر علی رجایی به معرفی سخنران پایانی مراسم، دکتر کامران وفا، پرداختند. در ادامه، دکتر کامران وفا سخنرانی خود تحت عنوان «فیزیک و توپولوژی در ابعاد پایین» را ارائه کردند که مورد استقبال حاضرین قرار گرفت. در پایان سخنرانی حاضران در جلسه در حدود ۴۵ دقیقه سؤالات خود را با ایشان مطرح کردند. با توجه به اطلاع‌رسانی قبلی کمیته بانوان، در بین شرکت‌کنندگان در جلسه که در حدود ۲۵۰ نفر بودند، تعدادی از دانشجویان و اعضای هیئت علمی رشته فیزیک از دانشگاه‌های مختلف شرکت داشتند. ذکر این نکته لازم است که گزارش تصویری این مراسم در تارنمای کمیته بانوان انجمن ریاضی ایران قرار دارد. در پایان مراسم، از شرکت‌کنندگان خواسته شد که عکسی به یادگار بگیرند. مراسم در ساعت ۱۹:۳۰ به پایان رسید.

* دانشگاه علم و صنعت ایران

توسعه علوم ریاضی در ایران و جهان تشکیل شد و تاکنون منشأ خیر و برکات زیادی بوده است. از جمله می‌توان به نام‌گذاری روز زنان در ریاضیات اشاره کرد که پیشنهادیه آن توسط کمیته بانوان انجمن ریاضی در مجمع اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان در شهر ریودوژانیرو^۱ در سال ۲۰۱۸ میلادی ارائه و تصویب شد. پیشنهاد ایجاد جایزه مریم میرزاخانی و تصویب آن توسط شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران از دیگر اقدامات کمیته بانوان است. پس از تشکیل هیئت امنای و تدوین آیین‌نامه این جایزه و اعلام فراخوان، پرونده ۳۵ نفر از متقاضیان بررسی و در نهایت، امسال اولین دوره این جایزه در این مراسم معرفی می‌شود.

خانم دکتر اشرف دانشخواه در پایان سخنان خود ضمن اشاره به دیگر فعالیت‌های کمیته بانوان از اعضای کمیته برگزارکننده سومین گرامی‌داشت روز زنان در ریاضیات، اعضای کمیته بانوان، و سایر همکارانی که در برگزاری این مراسم سهیم بوده‌اند تشکر کردند. ایشان همچنین از سخنرانان مراسم دکتر معصومه نصیری کناری، دکتر حکیمه محمدی، و دکتر کامران وفا که دعوت کمیته بانوان برای ایراد سخنرانی در این مراسم را پذیرفته‌اند قدردانی کردند.

در ادامه مراسم، نمادنگ زنان نامدار در عرصه ریاضیات - قسمت اول، که توسط کمیته بانوان تهیه شده بود، پخش شد. در ادامه آقای دکتر سیدحسن علوی اظهار داشتند که برای این مراسم از سرکار خانم دکتر ماری فرانسواز روی^۲ رئیس محترم کمیته بانوان اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان دعوت به عمل آمده بود اما متأسفانه ایشان به دلیل مشکلات فنی نتوانستند به صورت مجازی در مراسم شرکت نمایند. ایشان ضمن اظهار تأسف از این بابت اسلایدهای خود را ارسال کرده‌اند که توسط خانم دکتر اشرف دانشخواه ارائه می‌شود. سپس خانم دکتر اشرف دانشخواه ضمن ارائه اسلایدها به چگونگی تشکیل کمیته بانوان اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان در سال ۲۰۱۵ میلادی اشاره و ضمن معرفی اعضا به بیان فعالیت‌های این کمیته پرداختند. علاقه‌مندان برای اطلاع از فعالیت‌های این کمیته می‌توانند به تارنمای آن به آدرس www.mathunion.org/cwm مراجعه کنند.

در ادامه مراسم، خانم دکتر معصومه نصیری کناری، عضو محترم هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف، به ایراد سخنرانی تحت عنوان «تأثیر کوید ۱۹ روی زنان فعال در حوزه علوم، فناوری، مهندسی، و ریاضیات (STEM): چالش‌ها و فرصت‌ها» پرداختند.

در ادامه مراسم نمادنگی تحت عنوان مراسم روز زنان در ریاضیات در ایران که توسط کمیته بانوان انجمن تهیه شده بود پخش

^۱Rio de janeiro ^۲Mario- Francoise Roy

گزارش «بیست و چهارمین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن»

عبدالرحمن رازانی * (دبیر سمینار)



به ترتیب حروف الفبا به شرح است:

1. Habib Ammari (ETH Zurich, Switzerland): Wave interaction with subwavelength resonators;
2. Vittorio Colao (University of Calabria, Italy): Two problems related to iterative sequences and fixed points;
3. Behzad Djafari Rouhani (University of Texas at El Paso, USA): Asymptotic behavior and periodic solutions to some expansive type evolution and difference equations;
4. Dariush Ehsani (FIZ Karlsruhe, Libniz Insitute, Germany): Boundary value problems on intersection domains;
5. Rafael Espinola Garcia (Universidad de Sevilla, Spain): Density and smooth extension of Lipschitz functions on metric spaces;
6. Hakan Hedenmalm (KTH Royal Institute of Technology, Sweden): Gaussian analytic functions and operator symbols of Dirichlet type;
7. Mohamd Amin Khamsi (University of Texas at El Paso, USA): Hahn-Banach theorem in metric spaces: An introduction to hyperconvexity;
8. Amir Moradifam (University of California, Riverside, USA): The sphere covering inequality and its applications;
9. Antti Perala (Umea Universitet, Sweden): Integration operators from Bergman spaces to Hardy spaces of the unit ball;
10. Maria Alessandra Ragusa (Universit  di Catania, Italy): Perspectives of variational theory of minimizers of variational functionals;
11. Alexander P. Schuster (San Francisco State University, USA): Bergman spaces with exponential weights;

سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن یکی از قدیمی‌ترین گردهمایی‌های تخصصی ریاضی کشور است که در شاخه‌های مختلف آنالیز ریاضی برگزار می‌شود و در آن محققین، دانشجویان و استادان داخل و خارج از کشور، آخرین یافته‌های علمی خود را ارائه می‌کنند. اولین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن در سال ۱۳۵۷ به همت دانشگاه فردوسی مشهد برگزار شد. از آن زمان به بعد، این سمینار به شکل ادواری با حمایت انجمن ریاضی ایران برگزار می‌شود. بیست و سومین سمینار آنالیز و کاربردهای آن در سال ۱۳۹۷ در دانشگاه اراک تشکیل شد و مقرر شده بود که بیست و چهارمین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن در اسفند ۱۳۹۹ در دانشگاه بین‌المللی امام‌خیمینی (ره)، واقع در شهر قزوین، پایتخت خوشنویسی ایران، برگزار شود. به علت شیوع بیماری کوید ۱۹، با اندکی تأخیر در روزهای ۵ و ۶ خرداد ۱۴۰۰، این سمینار با حمایت دانشگاه بین‌المللی امام‌خیمینی (ره) و انجمن ریاضی ایران به صورت مجازی در محیط اسکای‌روم برگزار شد.

به دلیل مجازی بودن سمینار، بستری فراهم گردید که بتوان از حضور میهمانان ویژه‌ای در این سمینار بهره برد. بنابراین از سیزده ریاضی‌دان برجسته ایرانی و غیرایرانی ساکن خارج از کشور دعوت به عمل آمد تا با حضور خود به عنوان سخنران مدعو بر غنای علمی سمینار بیفزایند (می‌توان گفت که حضور این تعداد سخنران مدعو خارج از کشور در تاریخ این سمینار بی‌سابقه بوده است). اسامی سخنرانان مدعو به همراه عناوین سخنرانی‌ها و محل خدمت آن‌ها،

خواجه نصیرالدین طوسی، دانشگاه خوارزمی، دانشگاه رازی کرمانشاه، دانشگاه سمنان، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه شیراز، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشگاه علم و صنعت ایران، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه کردستان، دانشگاه کرمان، دانشگاه مازندران، دانشگاه مدنی آذربایجان و دانشگاه مراغه. کمیته علمی از ۱۶۵ مقاله دریافتی، تعداد ۷۰ مقاله را برای ارائه شفاهی و تعداد ۴۰ مقاله را برای ارائه به شکل پوستر پذیرفتند. همچنین تعداد ۵۵ مقاله را برای ارائه مناسب تشخیص ندادند.

در تالار اصلی سمینار، تعداد ۱۳ سخنرانی اصلی و کلیدی به صورت ۵۰ دقیقه‌ای و غیرموازی قرار داده شد تا علاقه‌مندان بتوانند در تمامی سخنرانی‌ها شرکت نمایند. البته این زمان‌بندی با توجه به ساعت محلی هر سخنران طراحی شده بود و بنابراین سخنرانی‌های سمینار در روزهای ۵ و ۶ خرداد از ساعت ۸ صبح تا ۸ بعدازظهر ادامه داشت. در فواصل میانی سخنرانان مدعو، تعداد ۷۰ مقاله به صورت شفاهی در ۴ کلاس موازی (هر سخنرانی ۲۰ دقیقه) ارائه شد. همچنین در تارنمای سمینار، ۴۰ مقاله به صورت پوستر در طول مدت سمینار برای مطالعه علاقه‌مندان بارگذاری شده بود.

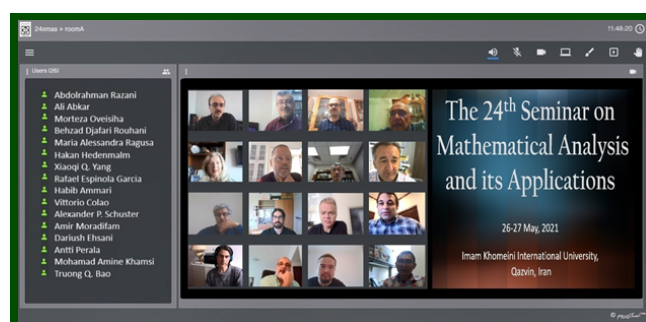
مجریان اصلی این سمینار، دکتر عبدالرحمن رازانی، دبیر سمینار، دکتر علی آبکار، دبیر کمیته علمی، و دکتر مرتضی اویسی‌ها، دبیر کمیته اجرایی، بودند.

در پایان، کمیته برگزارکننده سمینار، از استادان، محققین و دانشجویان تحصیلات تکمیلی که با شرکت خود در این سمینار بر غنای علمی آن افزودند و از انجمن ریاضی ایران و دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) برای حمایت در برگزاری پربار این سمینار، تشکر می‌نماید.

* دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

12. Q. Truong Bao (Northern Michigan University, USA): Recent developments of Ekeland's variational theorem;
13. Xiaoqi Q. Yang (Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong): Extended Newton methods for multi-objective optimization: Majorizing function technique and convergence analysis.

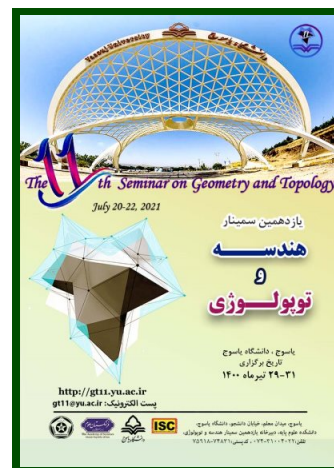
در تاریخ ۱۳۹۹/۶/۱ تارنمای سمینار بارگذاری شد و از روز ۱۳۹۹/۱۰/۱ لغایت ۱۴۰۰/۱/۱۵ محققین، استادان، و دانشجویان مقالات و دستاوردهای علمی خود را به دبیرخانه سمینار ارسال نمودند. مقالات دریافتی پس از بررسی اولیه در کمیته علمی سمینار برای داوران ارسال گردید و تا قبل از ۱۴۰۰/۲/۲۰ نتایج نهایی داوری برای نویسندگان مقالات ارسال شد.



جمع زیادی از استادان و محققین بنام کشور با تخصص‌های مختلف در گرایش آنالیز اعضای کمیته علمی این سمینار را تشکیل دادند. این اعضا از دانشگاه‌های زیر (به ترتیب حروف الفبا) بودند: دانشگاه اصفهان، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، دانشگاه تبریز، دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان، دانشگاه تهران، دانشگاه

گزارش «یازدهمین سمینار هندسه و توپولوژی»

مهدی شریفزاده* (دبیر اجرایی سمینار)



این سمینار شامل ۱۴ سخنرانی عمومی ۶۰ دقیقه‌ای، ۶۰ سخنرانی تخصصی ۲۰ دقیقه‌ای و نمایش ۱۰ مقاله به صورت پوستر بود که به لطف بررسی‌های دقیق کمیته‌های علمی و داوران سمینار، از کیفیت بسیار خوبی برخوردار بودند. همچنین موضوعات ارائه شده در سخنرانی‌ها، به خصوص سخنرانی‌های عمومی، تنوع خوبی داشتند. برای یازدهمین سمینار هندسه و توپولوژی آقایان دکتر امیدعلی شهنی کرمزاده، دکتر ژوست اشنبورگ^۱ (از آلمان)، دکتر امیر اصغری (از انگلستان) و خانم دکتر شینو ین کائو^۲ (از آمریکا)، برای روز اول و آقایان دکتر رضا رضائیان، دکتر مجید گازر، دکتر و جتموف میخایلوویچ^۳ (از روسیه همراه با همکار و همسرشان خانم دکتر ورونیکا ایوانوونا^۴) و دکتر لوبیشا کچیناک^۵ (از صربستان)، برای روز دوم و خانم دکتر سمیه برجیان و آقایان دکتر علی طاهری فر، دکتر رضا سیدعلی، دکتر علی کمالی نژاد و دکتر مهرداد شهشهانی (از آمریکا)، برای روز سوم سخنرانی عمومی ارائه دادند. همچنین هر روز، ۲۰ سخنرانی تخصصی ارائه گردید و در روز دوم ۱۰ مقاله به صورت نمایش پوستر نمایش داده شد.

خدا را شاکریم که این سمینار بسیار مورد توجه شرکت کنندگان قرار گرفت. گواه این امر پیام‌های محبت آمیزی است که در طول برگزاری سمینار و بعد از آن برای برگزارکنندگان ارسال شد و مایه مباهات و افتخار برگزارکنندگان گردید. به امید برگزاری همایش‌های پربارتر در آینده و سربلندی جامعه ریاضی کشور.

* دانشگاه یاسوج

به لطف و یاری پروردگار و با حضور جمعی از پژوهشگران، استادان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌ها و مراکز علمی و پژوهشی کشور و برخی دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی خارج از کشور، یازدهمین سمینار هندسه و توپولوژی در تاریخ ۲۹ الی ۳۱ تیرماه ۱۴۰۰، در دانشگاه یاسوج برگزار گردید. به دلیل شیوع ویروس کرونا، این سمینار به صورت مجازی برگزار شد و دانشگاه یاسوج نتوانست به صورت حضوری میزبان شرکت کنندگان سمینار باشد.

حق عضویت حقوقی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در دوره مهر ۱۴۰۰ الی مهر ۱۴۰۱ مبلغ ۳۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال و حق اشتراك کتابخانه‌ها ۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال می‌باشد.

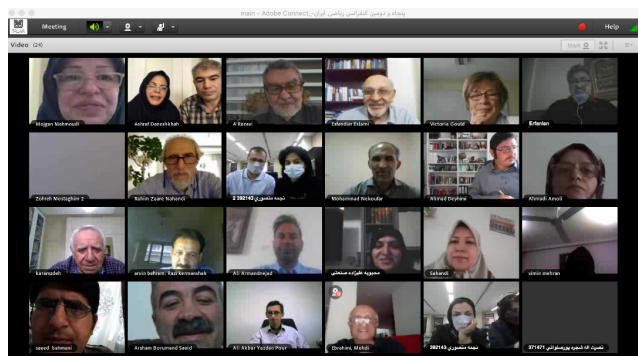
در ادامه، ایشان به یکی از مسئولیت‌های کمیته بانوان در بالابردن خودباوری بانوان جامعه ریاضی در هر دو بخش دانش‌آموزی و دانشگاهی اشاره کردند و از بانوان عضو هیئت علمی در دانشگاه‌های مختلف خواستند که در زمینه مسئولیت اجتماعی، از جمله فعالیت در انجمن ریاضی، فعال‌تر باشند. ایشان در پایان سخنان خود ضمن تشکر از شرکت‌کنندگان و سخنرانان مراسم، به خصوص آقای دکتر کرمزاده، که از حامیان کمیته بانوان هستند، اظهار امیدواری کردند که شاهد فعالیت‌های بیشتر کمیته بانوان باشیم.



https://online1.uk.ac.ir/c_main/

در ابتدا خانم دکتر مزگان محمودی ضمن خیرمقدم به شرکت‌کنندگان در مراسم و اعلام برنامه، از آقای دکتر سیّدمنصور واعظ‌پور، رئیس محترم وقت انجمن ریاضی ایران، دعوت کردند که سخنان خود را شروع نمایند. ایشان ضمن تشکر از شرکت‌کنندگان در مراسم اظهار داشتند: «کمیتۀ بانوان انجمن ریاضی ایران که سال‌های زیادی از قدمت آن نمی‌گذرد تاکنون منشأ اثرات بسیار بزرگی نه‌تنها در جامعۀ ریاضی ایران که در جامعۀ بین‌المللی بوده است.

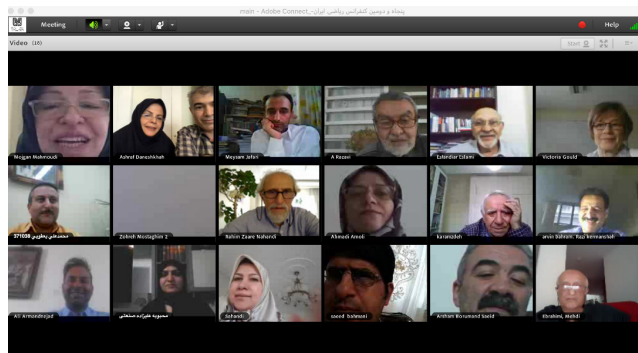
وظیفه خود می‌دانم به‌عنوان رئیس انجمن ریاضی ایران تشکر ویژه از مؤسسين و هیئت مدیره کمیته بانوان داشته باشم. پیشنهاد اختصاص روز تولد مریم به عنوان «روز زنان در ریاضیات» نتیجه تلاش این کمیته بوده است و توسط اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان تصویب شد. هر سال در این روز در نقاط مختلف جهان مراسمی به این مناسبت برگزار می‌شود. علاوه بر این کمیته بانوان در تشکیل کارگاه‌هایی برای دبیران فعالیت داشته است که کارگاه برای دبیران استان سیستان و بلوچستان از آن نمونه است. اگرچه با وجود ویروس کرونا این فعالیت‌ها تا حدودی تحت تأثیر قرار گرفته است.»



در ادامه، خانم دکتر اشرف دانشخواه، دبیر کمیته بانوان، ضمن تشکر از شرکت‌کنندگان، سخنرانان مدعو، و برگزارکنندگان پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران که امکان برگزاری این گردهمایی را در حاشیه کنفرانس فراهم کردند، به ارائه گزارش سالانه از فعالیت‌های کمیته بانوان پرداختند. ایشان در ابتدا اظهار داشتند: «هدف کمیته بانوان ارتقای علوم ریاضی در سطح کشور است و در این راستا ایجاد انگیزه بیشتر در بانوان و دختران این سرزمین در مشارکت بیشتر در رسیدن به این هدف است.»

خانم دکتر دانشخواه اشاره کردند که در سال گذشته شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران پیشنهاد کمیتهٔ بانوان مبنی بر ایجاد جایزهٔ مریم میرزاخانی را تصویب کرد. سپس هیئت امنای این جایزه توسط شورای اجرایی انجمن انتخاب شدند و جلسات متعددی با مدیریت خانم دکتر حکیمه ماهیار، رئیس هیئت امنای این جایزه، تشکیل شد. پس از تدوین آیین‌نامه جایزه و تصویب آن توسط شورای اجرایی، فراخوان این جایزه به دانشگاه‌های سراسر کشور ارسال شد و بیش از ۳۵ متقاضی مدارک خود را ارسال کردند که در جلسات متعدد پرونده‌های متقاضیان بررسی و در مواردی از داوران بین‌المللی هم نظرخواهی شد. در نهایت اولین برندهٔ این جایزه، خانم دکتر ملیحه یوسف‌زاده، در مراسم سومین گرامیداشت روز زنان در ریاضیات در ۲۲ اردیبهشت امسال معرفی شدند.

یکی دیگر از فعالیتهای کمیته بانوان در سال گذشته برگزاری



در ادامه خانم دکتر مژگان محمودی ضمن معرفی خانم دکتر ویکتوریا گولد^۱، استاد دانشگاه یورک در انگلستان، از ایشان دعوت کردند که سخنرانی خود را ایراد بفرمایند. سخنرانی ایشان در دو بخش ارائه شد. بخش اول با عنوان «برخی تأملات در مورد زنان در ریاضیات» و بخش دوم با عنوان «خواص منظم بودن حاصل ضرب گراف‌ها» ارائه شد. سپس خانم دکتر مژگان محمودی ضمن معرفی آقای دکتر امیدعلی کرمزاده از ایشان دعوت کردند که سخنرانی خود با عنوان «چرا بعضی از نتایج را در ریاضی بیشتر دوست دارم؟» ارائه کنند. آقای دکتر کرمزاده با اشاره به این که دوران زندگی ریاضی ایشان بخش‌های مختلفی داشته است و در تمام مراحل با مسائل و قضایای ریاضی روبرو بوده‌اند اظهار داشتند: «مسائلی که شاخص بوده است در ذهن من حک شده است.»

آقای دکتر کرمزاده سپس به یکی از این مسائلی که در دوران دبیرستان ایشان مطرح شده بود، پرداختند که پیدا کردن تمام اعداد چهاررقمی بود که خود عدد و مقلوبش مربع کامل است و تنها عدد چهاررقمی که این خاصیت را دارد عدد ۱۰۸۹ است.

ایشان همچنین با اشاره به برگزاری پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی کشور گفتند همین عدد ۵۲ خاصیت جالبی دارد که تنها عدد زوجی است که بین دو برابر یک مربع کامل و یک مکعب کامل است. ایشان در ادامه با اشاره به اینکه حدود ۱۵ سال از دوران علمی زندگی ایشان با المپیاد آمیخته شده بود، تاکید کردند که باید تاریخ شفاهی ریاضی و تاریخچه المپیادها در ایران مدّون شود. ایشان در ادامه چند نمونه از مسائلی را که در المپیادها مطرح شده بود بیان کردند.

در پایان مراسم، شرکت‌کنندگان یک عکس دسته‌جمعی به یادگار گرفتند. مراسم در ساعت ۱۹ به پایان رسید.

* دانشگاه علم و صنعت ایران

روز جهانی ریاضیات با همکاری انجمن ریاضی ایران و با حمایت دانشگاه بوعلی سینا بود. سخنران این مراسم هم آقای دکتر سید علیرضا اشرفی، عضو محترم هیئت علمی دانشگاه کاشان، بودند. اطلاعات این مراسم در تارنمای اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان ثبت شده است. ایشان درباره مراسم گرامیداشت روز زنان در ریاضیات توسط کمیته بانوان اظهار داشتند: «پس از تصویب روز ۲۲ اردیبهشت، سالروز تولد زنده یاد مریم میرزاخانی، به عنوان «روز زنان در ریاضیات» مراسم گرامیداشت این روز در ایران توسط کمیته بانوان برگزار شده است که اولین گرامیداشت در دانشگاه شهید بهشتی در سال ۱۳۹۸ به صورت حضوری و دومین و سومین گرامیداشت به ترتیب در دانشگاه الزهرا و دانشگاه بوعلی سینا به صورت مجازی برگزار شد. البته با توجه به دعوت کمیته بانوان از رابطین محترم در دانشگاه‌های سراسر کشور، در سال جاری در حدود ۲۵ مراسم در دانشگاه‌های مختلف به مناسبت روز زنان در ریاضیات برگزار شد و حدود ۹۰ درصد این مراسم در تارنمای May12 ثبت جهانی شده است.»

ایشان همچنین با اشاره به حضور ۳ نفر از بانوان فرهیخته در شورای اجرایی دوره قبل انجمن ریاضی و حضور ۲ نفر از بانوان در شورای اجرایی فعلی و یک نفر از بانوان در سمت بازرس انجمن ریاضی اظهار امیدواری کردند که بانوان جامعه ریاضی مشارکت بیشتری در مسئولیت‌های اجتماعی از جمله انجمن ریاضی داشته باشند. ایشان همچنین بیان داشتند: «کمیته بانوان اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان در کشورهای مختلف سفیرانی دارد. اولین سفیر کمیته بانوان اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان در ایران خانم دکتر راحله جعفری بودند و پس از ایشان خانم دکتر زهره مستقیم که یکی از اعضای کمیته بانوان هستند سفیر کمیته بانوان اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان در ایران هستند و وظیفه ایشان شرکت در همایش‌هایی است که از طرف این کمیته برگزار می‌شود و اطلاع‌رسانی فعالیت کمیته بانوان اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان به بانوان جامعه ریاضی ایران و همچنین اطلاع‌رسانی فعالیت‌های کمیته بانوان و بانوان جامعه ریاضی در ایران به کمیته بانوان اتحادیه بین‌المللی ریاضی‌دانان است.»

خانم دکتر دانشخواه در پایان اظهار امیدواری کردند که همایش بعدی کمیته بانوان به صورت حضوری برگزار شود. سپس نماهنگی در معرفی کمیته بانوان پخش شد.

¹ Victoria Gould

اخبار دانشگاه‌ها



اخبار دانشگاه گیلان

«Introduction to deep learning»;

- دکتر الکس ایت^۱، دانشگاه متو فرانسه، عنوان سخنرانی

«A spectral perspective on the local interaction
between wind and waves»;

- دکتر آرش بزرگ‌چنایی، دانشگاه لنکستر، عنوان

سخنرانی

«Computation offloading in edge computing

scenarios: challenges and solutions»;

- دکتر ریتا شکوری، دانشگاه فنی و حرفه‌ای، عنوان

سخنرانی

«مفاهیم بنیادی تحلیل پوششی داده‌ها»;

- دکتر کارن ملاوردیخانی، دانشگاه هایدلبرگ و مؤسسه

ماکس پلانک آلمان، عنوان سخنرانی

«Applied time series analysis»;

- دکتر کیومرث مترجم، دانشگاه تربیت مدرس، عنوان

سخنرانی

«Applied survival analysis»;

- دکتر الکساندر نورتا^۲، دانشگاه تالین استونی، عنوان

سخنرانی

«Blockchain for secure IOT»;

- ۲. دکتر سیدامیرحسین آیت‌الله‌اصفهان‌طباطبایی از فروردین

۱۴۰۰ به عنوان عضو هیئت علمی به گروه علوم کامپیوتر
اضافه شدند.

- ۳. مراسم روز زنان در ریاضیات در اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۰، مصادف

با سالروز تولد زنده‌یاد پروفسور مریم میرزاخانی، در دانشکده

علوم ریاضی با سخنرانی جذاب دکتر داود احمدی‌دستجردی

و پخش صدای مهندس میرزاخانی، پدر مریم میرزاخانی و با

استقبال خوب علاقه‌مندان برگزار شد.

مرضیه شمس یوسفی

نماینده انجمن ریاضی ایران در دانشگاه گیلان

- ۱. در نیمه دوم سال ۱۳۹۹ و نیمه اول سال ۱۴۰۰ سخنرانی‌های

تخصصی زیر به صورت برخط در دانشکده علوم ریاضی
دانشگاه گیلان برگزار شد:

- دکتر عرفان صلواتی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، عنوان

سخنرانی

«Constrained the optimal transport: how to

measure the dirt under the carpet»;

- دکتر جواد مشرقی، دانشگاه لاوال کانادا، عنوان

سخنرانی

«The essence of approximation»;

- دکتر زهرا گویا، دانشگاه شهید بهشتی، عنوان سخنرانی

«روش‌های جایگزین برای تدریس و ارزشیابی ریاضی

دانشگاهی در آموزش مجازی»;

- دکتر محمد اکبری، دانشگاه گیلان، عنوان سخنرانی

«فشرده‌سازی استون - چن»;

- دکتر ساناز لامعی، دانشگاه گیلان، عنوان سخنرانی

«نگاشت تغییر جا برای اتومورفیسم‌ها و

اندومورفیسم‌ها»;

- دکتر مرضیه شمس یوسفی، دانشگاه گیلان، عنوان

سخنرانی

«On the Fourier type algebras»;

- دکتر پیام بحیرایی، دانشگاه گیلان، عنوان سخنرانی

«ساختارهای مدولی روی رسته نمایش‌های کویورها»;

- دکتر صادق اسکندری، دانشگاه گیلان، عنوان سخنرانی

«Introduction to Scikit-learn library»;

- دکتر سیدامیرحسین طباطبایی، دانشگاه گیلان، عنوان

سخنرانی

¹ Alex Ayet ² Alexander Norta

اخبار دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

۱. گروه ریاضی در اردیبهشت ماه ۱۴۰۰ به مناسبت زادروز زنده یاد مریم میرزاخانی و روز جهانی زنان در ریاضیات، اقدام به برگزاری یک سخنرانی به صورت مجازی با عنوان «ریاضیات ایران در دوران معاصر و نقش زنان در آن» نمود. این سخنرانی توسط آقای دکتر احمد صفاپور عضو هیئت علمی گروه ریاضی دانشگاه ولی عصر رفسنجان (عج) ارائه شد.
۲. در خردادماه ۱۴۰۰، جلسه ای مجازی تحت عنوان «گپ وگفتی

- دوستانه با سرکار خانم دکتر تقی یاره- تجربه زیسته و چشم انداز آینده» توسط گروه ریاضی با همکاری خانم دکتر فتانه تقی یاره عضو هیئت علمی دانشگاه تهران برگزار شد.
۳. انجمن علمی دانشجویی ریاضی نخستین شماره نشریه خود تحت عنوان «نگاشت» را با همکاری خانم دکتر سمیه خادم‌لو عضو هیئت علمی گروه ریاضی در تابستان ۱۴۰۰ منتشر نمود.
- ساناز ریواز**
نماینده انجمن ریاضی ایران در دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

اخبار دانشگاه خوارزمی

۱. خانم دکتر مریم محمدی به عنوان مدیر گروه ریاضی دانشکده منصوب شدند.
۲. خانم دکتر شیرین فولادی و آقایان دکتر امیرحسین صنعت پور، رضا عرفی و بردیا پناه به حق به مرتبه دانشیاری ارتقا یافتند.
۳. کتاب‌های «مقدمه ای بر تحلیل توپولوژیکی داده: نظریه و رویکرد» و «هندسه دیفرانسیل مقدماتی» توسط خانم دکتر

- نیره الیاسی، از اعضای هیئت علمی گروه ریاضی دانشکده، (و همکاران) به ترتیب توسط انتشارات دانشگاه تفرش و دانشگاه صنعتی امیرکبیر به چاپ رسید.
۴. آقای دکتر بردیا پناه به حق، از اعضای هیئت علمی گروه ریاضی، از مردادماه ۱۴۰۰ جهت دوره فرصت مطالعاتی به دانشگاه نوشاتل کشور سوئیس اعزام شدند.
- مریم جهانگیری**
نماینده انجمن ریاضی ایران در دانشگاه خوارزمی

اخبار دانشگاه مراغه

۱. مرتبه علمی دکتر محمد مهدی زاده عضو هیئت علمی گروه ریاضی (با تخصص آنالیز عددی) از دانشیاری به استادی ارتقا یافت.

۲. مرتبه علمی دکتر علی شکری عضو هیئت علمی گروه ریاضی (با تخصص آنالیز عددی) از دانشیاری به استادی ارتقا یافت.
- فیروز پاشایی**
نماینده انجمن ریاضی ایران در دانشگاه مراغه

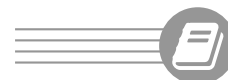
اخبار دانشگاه الزهرا

۱. گروه ریاضی دانشگاه الزهرا به مناسبت دهه ریاضیات روز سه شنبه ۱۱ آبان ۱۴۰۰ میزبان سخنرانی با عنوان

«Dynamical billiards and their applications»
توسط آقای دکتر حسن عطارچی بود.

شهناز طاهری
نماینده انجمن ریاضی ایران در دانشگاه الزهرا

معرفی و نقد کتاب



کتاب

«جبر خطی عددی و کاربردها»

مریم شمس سولاری*

نکاتی چند در مورد ویرایش دوم «کتاب جبر خطی عددی و کاربردها»

علی محمد نظری*

امروزه جبر خطی عددی در شاخه‌های مختلف علوم و مهندسی کاربرد گسترده پیدا کرده است و دسترسی به منابع معتبر و قابل استناد در این زمینه بسیار اهمیت دارد. یکی از منابع مفید و مؤثر برای علاقه‌مندان، دانشجویان کارشناسی و کارشناسی‌ارشد ریاضی، کتاب

«Numerical Linear Algebra and Applications»

است که بیسوناث داتا^۱ در سال ۱۹۹۵ منتشر کرد^۲. این کتاب را دکتر فائزه توتونیان در سال ۱۳۸۷ ترجمه و انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد آن را منتشر کرد. داتا در سال ۲۰۱۰ این کتاب را با استفاده از پیشنهادات چندین ریاضی‌دانان برجسته دنیا در زمینه جبر خطی به‌طور اساسی ویرایش نمود و انتشارات SIAM^۳ آن را منتشر کرد.

داتا در ابتدای پیشگفتار کتاب صریحاً می‌گوید: «ویرایش دوم کتاب جبر خطی عددی و کاربردها نه تنها یک ناشر متفاوت دارد بلکه عملاً یک کتاب با سبک نگارش و موضوعات متفاوت است. با این حال، ویژگی‌های اصلی کتاب قبلی به‌طور کامل حفظ شده است و در مواردی در ویرایش جدید، حتی بهتر نیز شده‌اند».

به دلیل اهمیت و کاربرد فراوان روش‌ها و الگوریتم‌های جبر خطی عددی در جامعه علمی و صنعتی کشورمان بر آن شدم که این نسخه از کتاب را ترجمه و در اختیار علاقه‌مندان قرار دهم. امیدوارم این ترجمه به عنوان یک منبع مفید و کارآمد مورد استفاده و توجه قرار گیرد.

* دانشگاه پیام‌نور

نوشتن بهانه می‌خواهد و بخواهی نخواهی بهانه‌اش جور می‌شود. از دفتر انجمن ریاضی خبر دادند که ویرایش دوم کتاب جبر خطی عددی و کاربردهای آن تألیف بیسوناث داتا، ریاضی‌دان هندی‌الاصل مقیم آمریکا، توسط دکتر مریم شمس سولاری ترجمه شده است و نسخه‌ای از آن به دفتر انجمن رسیده است. با ارسال ایمیلی از مترجم محترم درخواست کردم که درباره ویرایش جدید کتاب نکاتی را جهت درج در خبرنامه بنگارد و تفاوت‌های مهم چاپ اول و دوم را مشخص نماید. ایشان نکاتی را در این خصوص نوشتند، اما با در نظر گرفتن نکات ایشان و تکمیل آن، متن پیش‌رو را در این باره نوشته‌ام.

پانزده سال بعد از انتشار نسخه اول کتاب، داتا ویرایش دوم کتاب خویش را منتشر کرده است. با ورق زدن کتاب، تغییرات زیادی را مشاهده کردم، به‌طوری که احساس کردم کتاب دیگری پیش‌روی من است؛ تغییرات آن چنان زیاد است که گویی دومی مولود اولی است و حالا جوانی است که کودکی‌اش، ویرایش قبلی بوده است.

فصل‌بندی‌های کتاب تغییر کرده است و فصل دوم که در ویرایش نخست فصل اول بود، خلاصه شده است و قسمت فضای پوچ و فضای سطری و ستونی به‌طور کامل حذف شده است. در بخش ماتریس‌های خاص، ماتریس‌های هرمیتی، یکانی و برخی از خواص آن‌ها اضافه شده و همگرایی ماتریسی نیز به‌طور کامل حذف شده است. در این بخش، خبری از ماتریس‌های مهم معین‌مثبت متقارن

¹Biswa Nath Datta ²Numerical Linear Algebra and Applications, Brooks/Cole Pub., 1995. ³Society for Industrial and Applied Mathematics

احساس می‌شد. فضاهای سطری، ستونی و پوچ که در فصل اول حذف شده بودند به این فصل منتقل شده‌اند و با استفاده از تجزیه QR به محاسبه آن‌ها پرداخته است که خیلی بهتر از ویرایش قبل شده است و به‌عنوان کاربردی از تجزیه QR جالب توجه است. تجزیه مقدار تکین که فصل انتهایی ویرایش قبل بود در ادامه فصل هفتم آمده است. اینکه دانشجوی هنوز با روش‌های عددی یافتن مقادیر ویژه دست و پنجه نرم نکرده و حالا باید به بحث یافتن مقادیر تکین بپردازد، کمی سخت است، اما داتا اصرار دارد که قبل از وارد شدن به بحث مقادیر ویژه، ابتدا دانشجوی را با مقادیر تکین روبه‌رو نماید. مقادیر تکین را با تغییرات زیادی به این فصل آورده است و مفهوم هندسی آن‌ها را با استفاده از شکل‌ها به‌خوبی به‌تصویر کشیده است. قسمت‌های کاربردی تجزیه مقدار تکین را مفصل‌تر نموده است و تصاویر مفیدی از پردازش تصویر با استفاده از تجزیه مقدار تکین اضافه نموده که بسیار مورد توجه است. فصل هشتم به مسئله کمترین توان‌های دوم پرداخته که فصل هفتم ویرایش قبلی بود و حالا دیگر دانشجوی با تجزیه مقدار تکین آشنا است و در محاسبه معکوس تعمیم‌یافته یک ماتریس دست و دلش نمی‌لرزد. این کار باید انجام می‌گرفت؛ یعنی مسئله کمترین توان‌های دوم باید به بعد از مقادیر تکین منتقل می‌شد و این انتقال حالا به‌درستی انجام شده است. بخشی با عنوان حل روش تصفیۀ تکراری با استفاده از مقادیر تکین اضافه شده که کاملاً جدید به‌نظر می‌آید.

موضوع فصل نهم محاسبه عددی مقادیر ویژه است که همان مطالب فصل هشتم ویرایش قبلی است. تعداد زیادی مسئله کاربردی به این فصل اضافه شده است که اکثر آن‌ها رشته مهندسی برق است و می‌دانیم که رشته اصلی مؤلف، مهندسی برق است و می‌تواند مورد استفاده مهندسان این رشته قرار گیرد. بقیه این فصل به‌جز یک یا دو بخش کوچک همانند ویرایش قبل است، فقط قسمت محاسبه مقادیر ویژه ماتریس‌های متقارن به فصل‌های آتی منتقل شده است. فصل دهم به محاسبه مقادیر ویژه ماتریس‌های متقارن اختصاص داده شده است که پیوندی نیز با مقادیر تکین در عنوان برایش انتخاب نموده است. روش ژاکوبی را برای یافتن مقادیر ویژه ماتریس‌های متقارن به این فصل اضافه کرده است که در ویرایش قبلی نبوده است. موضوع بقیه فصل دوباره تجزیه مقدار تکین است که برای یافتن آن نیاز به محاسبه مقادیر ویژه ماتریس متقارن $A^T A$ است و اینک دانشجوی با ماتریس‌های متقارن و یافتن مقادیر ویژه آن تسلط کامل دارد و می‌تواند بطور عملی به یافتن مقادیر ویژه بپردازد. مسئله مقدار ویژه مربعی موضوع فصل بعدی است که چند قضیه و روش، به ویرایش

نیست و در فصل ششم به آن پرداخته شده است. این در حالی است که قبل از آن، بارها از اصطلاح ماتریس معین مثبت متقارن استفاده کرده است! مؤلف کتاب، احتمالاً آن‌را جزء دانسته‌های یک دانشجوی کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی فرض گرفته است. نرم‌های برداری و ماتریسی خلاصه‌تر شده است.

تمرینات کتاب بر اساس شماره بخش‌ها تفکیک شده است که کار بسیار جالبی است و مدرس بعد از تدریس هر بخش، می‌تواند تکالیف را براساس بخش‌ها از دانشجویان بخواهد. از ۵۹ تمرین فصل اول فقط ۴۰ تا باقی‌مانده است.

فصل سوم، همان فصل دوم نسخه قبلی کتاب است و مبحث خطای سری‌های توانی و یک مثال معروف در ناپایداری انتگرال‌ها، مهم‌ترین مطالب اضافه شده است. فصل چهارم، همان فصل سوم نسخه قبلی است و پایداری و مفاهیم آن و حل دستگاه‌های مثلثی را مورد بحث قرار داده است. آنالیز اختلال در حل دستگاه معادلات خطی را از فصل ششم ویرایش قبل به این فصل انتقال داده است که به‌نظر هوشمندانه می‌آید. خواص عدد حالت نیز از فصل ششم قبلی به این فصل آمده است که هم از حجم زیاد فصل ششم ویرایش قبلی کاسته و هم ارتباط موضوعی در این فصل، خود را بهتر نشان داده است. یک فصل به روش حذفی گاوس و تجزیه LU اختصاص داده شده است که در ویرایش قبلی بخشی از فصل چهارم و بخشی از فصل پنجم بود و اینجا کاملاً منسجم شده است. فصل ششم همانند نسخه قبل به حل دستگاه معادلات خطی اختصاص داده شده است. اما از روش‌های تکراری فقط روش تصفیۀ تکراری باقی مانده است و روش‌های ژاکوبی^۴، گاوس-سایدل^۵، SOR^۶، گرادیان مزدوج^۷، GMRES^۸، و چند روش تکراری جدید دیگر به فصل آخر کتاب انتقال داده شده است. اینکه داتا گفته است برای حل دستگاه‌ها روش‌های مستقیم یا تکراری را به کار می‌بریم و از روش‌های تکراری فقط یک روش را در این فصل معرفی کرده است، جالب به نظر نمی‌آید و کاش نام این فصل و فصل آخر را به ترتیب روش‌های مستقیم و روش‌های تکراری برای حل دستگاه معادلات خطی می‌نامید تا خواننده را از این بابت سرگردان نکند.

تجزیه‌های QR و مقدار تکین در فصل هفتم ارائه شده است. تجزیه QR بخش پایانی فصل پنجم ویرایش قبل بود و این تجزیه را براساس ماتریس‌های هوس‌هولدر و گیونز (همانند قبل) مطرح می‌کند و تعدادی قضیه در مورد ماتریس هوس‌هولدر اضافه نموده است که جالب به‌نظر می‌آیند. یک بخش به نام فرایند متعامدسازی گرام-اشمیت اضافه نموده است که در ویرایش قبلی فقدان آن

^۴Jacobi ^۵Gauss-Seidel ^۶successive overrelaxation ^۷conjugate gradient ^۸generalized minimal residual

است. روش گرادیان مزدوج را به بخش بعدی منتقل کرده و بسیار مفصل تر شده و چند روش مرتبط را نیز به آن اضافه نموده است. متأسفانه حل تعدادی از تمرین‌های منتخب را حذف نموده است (در مقایسه با نسخه قبلی) که اگر کتاب بی‌نقص به نظر می‌رسید حالا می‌توان برایش یک عیب بزرگ تراشید؛ چراکه وقتی جواب به‌دست آمده دانشجو از نظر عددی با جواب آخر کتاب مطابقت داشته باشد دانشجو آسوده خیال می‌شود و اعتماد به نفس می‌یابد.

* دانشگاه اراک

قبلی اضافه شده است که می‌تواند دانشجو را در این مسئله یاری نماید. مثال‌های کاربردی زیادی را داتا در این قسمت اضافه نموده است که می‌تواند مورد توجه مهندسان قرار گیرد.

فصل آخر حل دستگاه معادلات خطی با استفاده از روش‌های تکراری نام‌گذاری شده است و بیشتر با دید ماتریس ضرایب ^۹تُنک به انجام آن مبادرت ورزیده و دیگر مثل ویرایش قبل نیست که فقط روش GMRES را در سه صفحه خلاصه نماید، بلکه در اینجا به‌طور مفصل و کامل به آن پرداخته و زوایای مختلف آن را بررسی نموده



کتاب

«مقدمه‌ای بر آنالیز موجک»

حسن جمالی و زهره رهبانی *

متن حاضر ترجمه‌ای است از کتاب

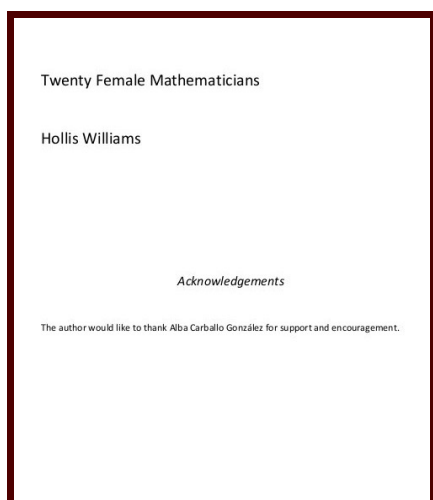
«An Introduction to Wavelet Analysis»

تألیف D. F. Walnut که به تأیید استادان فن، به لحاظ محتوا و نحوه ارائه بر بسیاری از کتاب‌های درسی و غیردرسی در زمینه موجک‌ها برتری محسوسی دارد. علاوه بر این، کتاب شامل مطالب آموزشی و مثال‌های کاربردی زیادی است که خود نویسنده به‌طور مفصل در پیشگفتار به آن‌ها اشاره کرده است. کوشش شده است که با ترجمه این کتاب ارزشمند، موضوع موجک‌ها از مبانی مقدماتی تا پیشرفته، از مباحث بنیادین تا کاربردها، از مطالب عمومی تا گزاره‌ها و نتایج کاملاً تخصصی، به‌نحو روان و قابل درک، در اختیار خواننده فارسی‌زبان قرار گیرد.

* دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

دلایل مختلفی برای موفقیت فعلی موجک‌ها در خاستگاه‌های میان‌رشته‌ای و جذب دانشمندان و مهندسان با زمینه‌های کاری مختلف وجود دارد. از یک طرف، مفهوم موجک را می‌توان ترکیبی از ایده‌هایی دانست که در طی سال‌های گذشته در مهندسی، فیزیک، ریاضیات محض و کاربردی، علوم زیستی، اقتصاد و غیره مطرح شده است. از طرف دیگر، موجک‌ها ابزاری نسبتاً ساده‌اند که کاربردهایی مهیج، به‌ویژه در تحلیل سیگنال‌ها یا تصویرها و آنالیز عددی دارد. در این میان، اگرچه تعدادی کتاب درباره موجک‌ها در این چند سال به چاپ رسیده است، به‌جرات می‌توان گفت که جای خالی کتابی جامع به زبان فارسی احساس می‌شد که در عین دقت و پوشش کامل محتوا، دسترسی به مفاهیم این موضوع را برای بخش مهمی از جامعه علمی، از جمله دانشجویان، علاقه‌مندان و استادان، را تسریع بخشد.

⁹sparse



کتاب

«بیست زن ریاضی‌دان»

مأنده مومنی*

کاری آنان آشنا و در عین حال به خواندن ادامه مطلب ترغیب کند. جنبه دیگری از کتاب که جلب توجه می‌نماید انتخاب هدفمند زنان ریاضی‌دان است. از آنجایی که زمینه پژوهشی مورد علاقه نویسنده، فیزیک، هندسه و مدل سازی است، افرادی را به عنوان بیست زن ریاضی‌دان مورد توجه قرار داده است که در زمینه کاری وی شامل ریاضی-فیزیک، معادلات دیفرانسیل پاره‌ای، هندسه دیفرانسیل، توپولوژی، و هندسه جبری و هذلولوی موفق به یافتن نتایج علمی قابل توجهی شده‌اند.

در چند سال اخیر با شنیدن مطالب مرتبط با زنان و ریاضیات انتظار می‌رود نام مریم میرزاخانی به عنوان تنها زن برنده جایزه فیلدز مورد توجه قرار گیرد؛ در این کتاب نیز از او به عنوان یکی از زنان مطرح در این زمینه با تاکید بر ایرانی بودن وی نام برده شده است. به طور خلاصه زنان نام برده شده در این کتاب به همراه نام کشورشان و شاخه تحقیقاتی آن‌ها به شرح زیر است:

۱. سوفیا کوالفسکایا^۴ (روسیه، مکانیک و معادلات دیفرانسیل پاره‌ای، ۱۸۵۰-۱۸۹۱)؛

۲. امی نوتر^۵ (آلمان، جبر و ریاضی-فیزیک، ۱۹۳۵-۱۸۸۲)؛

۳. ماری کارت رایت^۶ (انگلیس، نظریه گالوا و دینامیک غیرخطی، اولین برنده مدال سیلوستر، ۱۹۹۸-۱۹۰۰)؛

۴. جولیا رابینسون^۸ (آمریکا، نظریه بازی‌ها و تصمیم‌گیری، ۱۹۸۵-۱۹۱۹)؛

۵. آلگا لادیژنسکایا^۹ (روسیه، معادلات دیفرانسیل پاره‌ای و ریاضی-فیزیک، ۲۰۰۴-۱۹۹۲)؛

۶. یوون شوکه بروهات^{۱۰} (فرانسه، معادلات دیفرانسیل پاره‌ای

کتاب «بیست زن ریاضی‌دان»^۱ نوشته یک دانشجوی دکترای مهندسی دانشگاه وارویک^۲ انگلستان به نام هالیس ویلیامز^۳ است. اولین نسخه این کتاب در اکتبر ۲۰۱۹ در ۲۰۹ صفحه و به صورت نسخه پیش‌نویس در وبگاه arXiv با پیوند <https://arxiv.org/> انتشار یافته است [۱]. بعد از مقدمه‌ای کوتاه، کتاب به صورت تخصصی به معرفی دستاوردهای بیست ریاضی‌دان زن از قرن ۱۹ تا به حال، از ملیت‌های مختلف و دارای افتخاراتی چون برنده جایزه فیلدز، اولین ریاضی‌دان عضو انجمن سلطنتی لندن و اولین رئیس انجمن ریاضی انگلستان، اولین عضو دائم آکادمی علوم فرانسه، و اولین برنده جایزه آبل می‌پردازد.

ویلیامز کتاب دیگری را در سال ۲۰۱۸ با عنوان «دنیای حرکت: چرا و چگونه اجسام حرکت می‌کنند» تألیف کرد [۲]. در آن کتاب به بررسی جنبه‌های مختلف مکانیک کلاسیک، نسبیت عام، و مکانیک کوانتوم می‌پردازد که برای دانشجویان سال اول یا دوم ریاضیات و فیزیک بسیار مفید است.

شاید اولین تصویری که بعد از دیدن نام کتاب «بیست زن ریاضی‌دان» به ذهن بیاید این باشد که مانند بسیاری از نوشته‌ها در این زمینه به شرح زندگی افراد پرداخته است. اما با ورق زدن آن متوجه می‌شویم که هدف اصلی کتاب بر بیان دقیق زمینه کاری زنان ریاضی‌دان و نتایج ریاضی آن‌ها است و این کار در نوع خود کم‌نظیر است. لذا مخاطبین اصلی این کتاب دانشجویان و پژوهشگرانی است که به تازگی شاخه خاصی از ریاضی توجه‌شان را جلب کرده و علاقه‌مند به مرور نتایج اصلی و منابع آن هستند. نویسنده سعی کرده است آثار علمی افراد گفته شده در کتاب را به طور متوسط در ده صفحه به صورت کمی بیشتر از یک خلاصه علمی ارائه کند. هرچند این کار ساده‌ای نیست، ولی سعی خود را بر آن داشته که خواننده را با فضای

¹Twenty Female Mathematicians ²Warwick ³Hollis Williams ⁴Sofia Kovalevskaya ⁵Emmy Noether ⁶Mary Cartwright ⁷Sylvester ⁸Julia Robinson ⁹Olga Ladyzhenskaya ¹⁰Yvonne Choquet-Bruhat

در زندگی حرفه‌ای خود مواجه بود و حتی مدت زمانی را بدون دستمزد کار کرد. با وجود این، به دلیل یافته‌هایش در زمینه‌های جبر مجرد و ریاضی-فیزیک، وی یکی از تاثیرگذارترین ریاضی‌دانان قرن نوزدهم است. او نظریه حلقه‌ها و میدان‌ها را به روشی ساده‌تر توسعه داد به طوری که قابل درک و استفاده برای دانشجویان مقطع کارشناسی غیرریاضی باشد. مفاهیم جبری مانند گروه‌های اساسی و توپولوژی جبری برای محققین رشته‌های غیرریاضی مانند دینامیک سیالات، ریاضی-فیزیک، هندسه جبری از مفاهیم پایه‌ای به حساب می‌آید. در بخش مربوط به معرفی نوتر، کتاب بعد از بیان مقدمات علمی جبر مجرد، مفاهیمی را که وی درباره آن‌ها تحقیق کرده و محققین سایر رشته‌ها از آن‌ها در مطالعات خود استفاده نموده‌اند، بیان می‌کند. اکثر حلقه‌ها در استفاده از جبرجابجایی، نوتری است؛ خصوصاً حلقه‌های مورد استفاده در هندسه جبری زمانی که ارتباط آن‌ها با اشیاء هندسی مورد مطالعه قرار می‌گیرند، نیز نوتری هستند. همچنین شرط زنجیره‌ای صعودی در توپولوژی کاربرد دارد و فضای توپولوژیک نوتری را می‌سازد. مثال‌های زیادی از حلقه‌های نوتری هستند که وجود آن‌ها با کمک قضیه پایه هیلبرت ثابت می‌شود. شرایط زنجیره‌ای ما را به لم نرمال‌سازی نوتر هدایت می‌کند که یکی از کاربردهای مهم آن به دست دادن قضیه بزرگ هیلبرت^{۲۵} است.

با توجه به اینکه اعداد صحیح را می‌توان به اعداد اول تجزیه نمود، نوتر با کمک این قضیه توانست بخش مهمی از جبرجابجایی را توسعه و نظریه تجزیه ایده‌آل‌ها به ایده‌آل‌های اولیه را در حلقه‌های نوتری بیان کند. همانند فضاهای توپولوژیکی نوتری، اشیاء نوتری دیگری وجود دارند که از شرایط زنجیر متناهی پیروی می‌کنند. به عنوان مثال، در هندسه جبری طرح X را نوتری نامند هرگاه دارای پوشش متناهی توسط مجموعه‌های آفین طیف حلقه‌های نوتری باشد و این مطلب معادل است با اینکه یک طرح دارای نوعی شرط متناهی روی بعدش باشد.

به قضیه معروف دیگری از نوتر در کتاب اشاره شده است که با نام «قضیه نوتر» شناخته می‌شود. این قضیه یکی از مهم‌ترین نتایج در تاریخ ریاضیات و فیزیک نظری است و با اطمینان می‌توان گفت که فیزیک مدرن بدون این قضیه سمت‌وسوی فعلی خود را نداشت. برای اثبات این قضیه از مفاهیمی چون تابع، تبدیلات، هموتوبی، واگرایی، معادلات لاگرانژ-اولر و نظایر آن استفاده می‌شود. در واقع این قضیه بیان می‌کند که ثابت‌های تابعی مشتق‌پذیر، منجر به قانون پایستگی می‌شوند.

یکی دیگر از افرادی که در کتاب از وی نام برده شده است

و هندسه دیفرانسیل، ۱۹۲۳ تا کنون)؛

۷. آلگا آلینیک^{۱۱} (روسیه، معادلات دیفرانسیل پاره‌ای و نظریه کشسانی، ۲۰۰۱-۱۹۲۵)

۸. شارلوت فیشر^{۱۲} (آمریکا-کانادا، کامپیوتر: محاسبات ساختار اتمی، ۱۹۲۹ تا کنون)؛

۹. کارن اولنیک^{۱۳} (آمریکا، معادلات دیفرانسیل پاره‌ای و نظریه پیمانه‌ای^{۱۴}) (۱۹۴۲ تا کنون)؛

۱۰. کریستینا کوپربرگ^{۱۵} (آمریکا-لهستان، توپولوژی و سیستم‌های دینامیکی، ۱۹۴۴ تا کنون)؛

۱۱. نیکلا تومچاک-یاگرم^{۱۶} (کانادا-لهستان، آنالیز تابعی هندسی، ۱۹۶۸ تا کنون)؛

۱۲. دوسا مک‌داف^{۱۷} (انگلیس، هندسه، ۱۹۴۵ تا کنون)؛

۱۳. کارن فوکتمان^{۱۸} (آمریکا، نظریه گروه هندسی، ۱۹۴۹ تا کنون)؛

۱۴. کرولین گوردون^{۱۹} (آمریکا، هندسه، ۱۹۵۰ تا کنون)؛

۱۵. فرانسیس کرون^{۲۰} (انگلیس، هندسه جبری، ۱۹۵۹ تا کنون)؛

۱۶. لیلان اشنپس^{۲۱} (آمریکا، نظریه اعداد و نظریه گالوا، ۱۹۶۱ تا کنون)؛

۱۷. کِلر ووآزا^{۲۲} (فرانسه، هندسه جبری، ۱۹۶۲ تا کنون)؛

۱۸. آلگا هولتس^{۲۳} (روسیه، آنالیز عددی، ۱۹۷۳ تا کنون)؛

۱۹. مریم میرزاخانی (ایران، هندسه، اولین زن برنده جایزه فیلدز، ۲۰۱۷-۱۹۷۷)؛

۲۰. مارینا ویاژوفسکا^{۲۴} (اوکراین، طراحی ترکیبی و کره‌ای، ۱۹۸۴ تا کنون).

یکی از نقاط قابل توجه در کتاب اهمیت و همچنین کاربرد هندسه و توپولوژی جبری از دیدگاه یک دانشجوی مهندسی است. در ادامه مختصری از مطالب بیان شده درباره دو نفر از این ریاضی‌دانان را می‌آوریم.

همان‌طور که دیدیم یکی از ریاضی‌دانان ذکر شده امی نوتر است. هر فردی که با جبر و جبر جابجایی آشنا باشد با نام نوتر نیز آشنا است. با وجود تیزهوشی، امی به دلیل زن بودنش با موانع بسیاری

¹¹Olga Oleinik ¹²Charlotte Fischer ¹³Karen Uhlenbeck ¹⁴gauge ¹⁵Krystyna Kuperberg ¹⁶Nicole Tomczak-Jaegermann ¹⁷Dusa McDuff ¹⁸Karen Vogtmann ¹⁹Carolyn Gordon ²⁰Frances Kirwan ²¹Leila Schneps ²²Claire Voisin ²³Olga Holtz ²⁴Maryna Viazovska ²⁵Hilbert's Nullstellensatz

است. مک‌داف مشارکت زیادی در این زمینه کاری، که به سرعت در حال پیشرفت است، داشت. وی اولین فردی بود که خمینه‌های متقارن بسته همبند ساده را که خمینه کهلر^{۳۱} نیستند بنیان نهاد. همچنین در مقاله‌ای درباره کنش‌های دایره، مک‌داف ثابت کرد که یک دایره هم‌تافته بر روی ۴-خمینه بسته، همیلتونی است اگر و فقط اگر دارای نقاط ثابت باشد، همچنین مثالی از کنش دایره هم‌تافته و غیرهمیلتونی بر روی ۶-خمینه هم‌تافته با نقاط ثابت را ارائه داد.

کتاب به صورت نسخه الکترونیکی و به صورت پیش‌نویس در دسترس علاقه‌مندان قرار گرفته است و نویسنده از خوانندگان و علاقه‌مندان دعوت کرده است که اصلاحات و افزوده‌های پیشنهادی خود را به صورت ایمیل با وی در میان بگذارند [۱]. همچنین پیوند

<https://tusindfryd.github.io/twenty-female-mathematicians>

شامل محتویات کتاب با ذکر نام زنان ریاضی‌دانی که در این کتاب به آنان پرداخته شده است ایجاد گردیده است و خوانندگان می‌توانند آخرین تغییرات ایجادشده در محتویات کتاب را در وبگاه مشاهده کنند.

1. H. Williams, Twenty female mathematicians, <https://arxiv.org/abs/1910.01730>.
2. H. Williams, Worlds of motion: Why and how things move, Austin Macauley Publishing, 2018.

* دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائمشهر

دوسا مک‌داف است. وی جوایز زیادی به دلیل مطالعاتش در زمینه هندسه هم‌تافته^{۲۶} و توپولوژی هم‌تافته دریافت کرده است. توپولوژی هم‌تافته جنبه‌های سراسری هندسه هم‌تافته را مورد مطالعه قرار می‌دهد، درحالی‌که ساختارهای موضعی یک خمینه هم‌تافته معادل ساختار اقلیدسی هستند. برای اثبات آن از مفاهیم جبری، جبرخطی و توپولوژی استفاده می‌شود. ساختارهای جدیدی در توسعه مطالعه رفتار سراسری ریختارهای^{۲۷} هم‌تافته به وجود آمده است. به عنوان نمونه، مک‌داف در مقاله‌ای روشی را برای ساختن نشاننده‌های گوی‌ها ارائه نمود که در آن از قضیه غیرفشرده‌سازی گروموف^{۲۸} برای خمینه‌های هم‌تافته دلخواه استفاده می‌شود. دستاوردهای مک‌داف در پاسخ به سؤالات کلیدی توپولوژی هم‌تافته قابل توجه است. یکی از این سؤالات که در زمینه انتقال از مفهوم موضعی به سراسری مطرح است، مربوط به وجود مدارهای تناوب برای جریان‌های همیلتونی است. همچنین وی مطالعات قابل توجهی را در پاسخ به این سؤال اساسی که «آیا خمینه‌هایی وجود دارند که با زیرخمینه‌های فضای اقلیدسی هموارریخت^{۲۹} نباشند؟» انجام داد.

سوال اساسی دیگر در توپولوژی هم‌تافته، شمارش نقاط ثابت از هموارریخت‌های هم‌تافته است. در اینجا، حدسی که این مسئله را در بر می‌گیرد به حدس آرنولد^{۳۰} معروف است. این حدس کمترین تعداد از نقاط ثابت را با یک ریختار هم‌تافته همیلتونی در یک خمینه بسته مرتبط می‌داند. کمترین تعداد نقاط بحرانی برای تابعی که روی خمینه فشرده تعریف شده‌اند در واقع یک ثابت توپولوژیکی از خمینه است. حدس آرنولد را می‌توان به عنوان یک نسخه سراسری از گزاره‌ای موضعی در نظر گرفت که یک تابع تعریف شده بر روی یک خمینه باید دارای نقاط بحرانی بیشتری باشد. جزئیات دقیق تعامل بین ساختار متقارن موضعی و خصوصیات سراسری در هسته توپولوژی متمرکز

تصویر روی جلد: بیست زن ریاضی‌دان
طراح: سمانه بختیاری

مصوبات شورای اجرایی



اهم مصوبات و تصمیمات چهلمین نشست دوره مهر ۹۷ - شهریور ۱۴۰۰

{ ۲۵ فروردین ماه ۱۴۰۰ }

- با توجه به جاری بودن روند انتخابات دوره سی و یکم شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران، گزارشی از این روند توسط بازرس انجمن آقای دکتر رشیدی‌نیا و خانم صادقی ارائه گردید. در مرحله اول از تعداد ۴۵۷ عضو پیوسته انجمن، ۲۰۷ نفر (حدود ۴۵ درصد) در انتخابات مشارکت داشته‌اند. در مرحله اول با ۲۰ نفر اول فهرست خروجی مکاتبه شده است. با توجه به عدم پذیرش ۷ نفر از کسانی که با آنها مکاتبه شده است، با افراد تا ردیف ۲۵ از فهرست خروجی، نامه‌نگاری صورت گرفته است.
- آقای دکتر واعظ‌پور گزارشی از روند تصویب طرح پژوهشی انجمن در صندوق حمایت از پژوهشگران و پیگیری‌های مجدانه ایشان و دبیرخانه از سال ۹۷ تاکنون، به‌طور خلاصه ارائه نمودند. با توجه به اینکه از چند ماه پیش آقای دکتر ابوالفضل رفیع‌پور از سوی شورای اجرایی به‌عنوان مجری طرح از سوی انجمن به صندوق معرفی شده‌اند، از ایشان دعوت شده است تا در این جلسه گزارشی از روند کار به اعضای شورا ارائه نمایند.
- آقای دکتر رفیع‌پور گزارشی از نحوه و روند انجام کار به‌همراه تیم‌شان ارائه نمودند و با توجه به اینکه در حال حاضر در حال انجام فاز دوم طرح تدوین ریاضیات مدرسه‌ای هستند، موارد زیر را جهت طرح و بررسی در شورا مطرح نمودند:
 - تصویب فاز اول توسط شورای اجرایی و تأیید پیش از ارسال به صندوق.
 - بودجه مصوب به مبلغ ۴۰ میلیون تومان که مورد توافق بود، به
- ۷۰ میلیون تومان افزایش یابد.
- از طریق اختصاص مبلغی به دانشگاه شهید باهنر کرمان به‌عنوان بالاسری مؤسسه ماهانی کرمان تقویت گردد.
- شورای اجرایی پس از بحث و بررسی موارد مطرح شده توسط مجری طرح انجمن ریاضی ایران آقای دکتر ابوالفضل رفیع‌پور، با توجه به اینکه صندوق حمایت از پژوهشگران به منظور رفع مشکلات عدیده مالی انجمن و طبق قرارداد حمایت از انجمن با اختصاص مبلغ یکصد و هشتاد میلیون تومان به طرح انجمن موافقت نموده است و همچنین با توجه به همکاری ارزشمند آقای دکتر رفیع‌پور و تیم همکارشان، با افزایش رقم ۴۰ میلیون تومان بابت طرح به ۶۰ میلیون تومان موافقت نموده است. با توجه به اینکه انجمن در شروع کار ۲۰ میلیون تومان از این مبلغ را پیشاپیش پرداخت نموده است، مقرر شد بابت مبلغ ۴۰ میلیون تومان باقیمانده، ۲۰ میلیون تومان آن در مرحله دوم پس از تأیید ناظر و ۲۰ میلیون باقیمانده نیز پس از انجام مرحله سوم و تأیید ناظر به مجری طرح پرداخت گردد. لازم به ذکر است که در صورت دریافت مبلغ از سوی صندوق توسط مجری، کل مبلغ به حساب انجمن واریز شده و انجمن براساس مفاد بالا پرداخت به ایشان را انجام دهد. در پایان، شورا از فعالیت‌های آقای دکتر رفیع‌پور در راستای اهداف انجمن و جامعه ریاضی قدردانی نمودند.
- مقرر شد جلسه بعد هفتم اردیبهشت‌ماه ساعت ۴ تا ۶ بصورت آنلاین برگزار شود.

اهم مصوبات و تصمیمات چهل و یکمین نشست دوره مهر ۹۷ - شهریور ۱۴۰۰

{ ۲۱ اردیبهشت‌ماه ۱۴۰۰ }

- خانم صادقی گزارشی از وضعیت خبرنامه ارائه نمودند.
- آقای دکتر ایرانمنش گزارشی از پیگیری مبالغ تعیین شده از انجمن‌های برتر با همکاری دبیرخانه دادند.
- نامه شهرداری در خصوص تخلیه ساختمان انجمن مطرح و قرار شد پوستر روز زنان در ریاضیات با آرم شهرداری به دفتر شهردار منطقه ۶ ارسال شود.

- طبق گزارش کتبی رئیس هیئت امنای جایزه میرزاخان و توضیحات خانم دکتر محمودی مصوبه این هیئت امنای مورد تأیید شورای اجرایی قرار گرفت و خانم دکتر ملیحه یوسفزاده به عنوان اولین برنده جایزه میرزاخان انتخاب شدند. همچنین مقرر شد مبلغ ۱۰ میلیون تومان از محل سپرده به برنده جایزه اهدا شود.
- آقای دکتر سالمی و آقای دکتر یعقوبی گزارشی از شرایط پنجاه و دومین کنفرانس ریاضی ایران ارائه نمودند. دکتر سالمی توصیه کردند که انجمن نقش پررنگ‌تری در کنفرانس‌ها داشته باشد و
- ابراز نگرانی کردند از اینکه کنفرانس‌ها کیفیت شأن را حفظ کنند. پیشنهاد شد از پیشکسوت‌ها در میزگردها دعوت شود و از جوانان برجسته بیشتر در سخنرانی‌های عمومی استفاده شود تا به جامعه ریاضی معرفی شوند.
- مقرر شد در جلسه تیرماه از دبیر کنفرانس و دبیر علمی مجدداً دعوت شود.
- موضوع مسابقات مطرح شد. مقرر شد کمیته‌ای برای تصمیم‌گیری در خصوص شیوه برگزاری مسابقات تشکیل شود.

اهم مصوبات و تصمیمات چهل و دومین نشست دوره مهر ۹۷ - شهریور ۱۴۰۰

{ ۴ خردادماه ۱۴۰۰ }

- آقای دکتر صفاپور گزارشی از وضعیت خبرنامه ارائه نمودند.
- در خصوص کمیته بین‌الملل، خانم دکتر گویا گزارشی ارائه نمودند و اعضای شورا نظراتشان را در خصوص لزوم وجود کمیته بین‌الملل ارائه نمودند. قرار شد جلسات این کمیته فعال‌تر برگزار شود.
- نامه اتحادیه در خصوص «سال بین‌المللی علوم پایه برای توسعه پایدار» مطرح شد و با توجه به ورود اتحادیه در امور اجرایی، مقرر شد نامه‌ای از طرف انجمن به اتحادیه در خصوص موضع انجمن
- ارسال شود و خانم دکتر گویا و آقای دکتر ممقانی این زحمت را پذیرفتند.
- در خصوص برگزاری مسابقات، آقای دکتر واعظپور گزارشی از مذاکراتشان با کمیته علمی ارائه دادند و قرار شد مذاکرات ادامه پیدا کند تا امکان برگزاری مسابقات تا پایان سال بررسی شود.
- آقای دکتر ایرانمنش و آقای دکتر ممقانی مسئولیت پیگیری این امر را عهده‌دار شدند.

اهم مصوبات و تصمیمات چهل و سومین نشست دوره مهر ۹۷ - شهریور ۱۴۰۰

{ ۱ تیرماه ۱۴۰۰ }

- آقای دکتر واعظپور گزارشی از پیگیری ملک ۲۱ انجمن و ثبت انجمن در ثنا ارائه نمودند.
- موضوع سال جهانی علوم پایه و جلسات اتحادیه در این خصوص مطرح و مقرر شد در شرایط فعلی انجمن اقدامی در این خصوص انجام ندهد.
- آقای دکتر ایرانمنش گزارشی از عملکرد بودجه ۱۳۹۹ که خانم صادقی تهیه نمودند، ارائه کردند و همچنین بودجه ۱۴۰۰ به استحضار و تصویب اعضای شورا رسید.
- آقای دکتر ایرانمنش توضیحاتی از تعاملشان با مسئولین کنفرانس ارائه نمودند و گفتند احتمالاً آورده کنفرانس برای انجمن بین ۲۰ تا ۳۰ میلیون خواهد بود. خانم صادقی توضیحاتی در خصوص سامانه فعلی اعضا ارائه نمودند و با توجه به نیاز دبیرخانه و تجربه برگزاری انتخابات با سامانه جدید پیشنهاد دادند که نرم‌افزار جامع انجمن از شرکت ثمین‌همایش تهیه گردد و اعضای حاضر در جلسه به اتفاق موافقت نمودند.
- موضوع برگزاری مسابقات مطرح و اکثریت شورا با تصمیم‌گیری این موضوع در شورای اجرایی دوره بعد موافقت کردند.
- در خصوص مجمع عمومی قرار شد امکان‌سنجی شود و در صورت امکان مجمع عمومی اوایل مردادماه برگزار گردد.

اهم مصوبات و تصمیمات چهل و چهارمین نشست دوره مهر ۹۷ - شهریور ۱۴۰۰

{ ۱۲ مردادماه ۱۳۹۹ }

- با توجه به نامه استعفای آقای دکتر رحیم زارع‌نهندی از مسئولیت جوایز و اعلام آمادگی چند نامزد، رأی‌گیری به عمل آمد و آقای دکتر عباس سالمی با اکثریت آراء به عنوان مسئول جوایز انجمن انتخاب شد.
- با توجه به پیشنهادهای رسیده و رأی‌گیری انجام شده در شورا و با توجه به آئین‌نامه جوایز، هیئت اماناها به شرح زیر انتخاب شدند:
جایزه دکتر بهزاد: آقای دکتر سعید اعظم، آقای دکتر محمدعلی دهقان، آقای دکتر رحیم زارع‌نهندی، آقای دکتر محمد صالح‌مصلحیان و خانم دکتر شیرین حجازیان.
جایزه دکتر رجبعلی‌پور: آقای دکتر داود خجسته سالکویه، آقای دکتر عباس سالمی، آقای دکتر احمد صفاپور و خانم دکتر فاطمه پنجه‌علی‌بیک.
جایزه دکتر ریاضی‌کرمانی: آقای دکتر علی ایرانمنش، آقای دکتر حمیدرضا ابراهیمی‌ویشکی، آقای دکتر مجید سلیمانی‌دامنه، آقای دکتر احمد صفاپور و خانم دکتر ملیحه یوسف‌زاده.
جایزه دکتر شفیعیها: آقای دکتر محمد جلوداری‌مقانی، آقای دکتر روح‌الله جهانی‌پور و آقای دکتر مجید میرزاوی‌ری.
جایزه دکتر فاطمی: خانم دکتر فائزه توتونیان، خانم دکتر سهیلا غلام‌آزاد، خانم دکتر زهرا گویا، آقای دکتر مهرداد نامداری و آقای دکتر ابوالفضل رفیع‌پور.

آگهی

ده سری پوستر رنگی: پنج سری به قطع ۵۸×۸۸ سانتی‌متر به نام‌های ابوریحان بیرونی، ابوالوفا بوزجانی، ابوعبدالله محمدبن موسی خوارزمی، غیاث‌الدین ابوالفتح عمر خیام و غیاث‌الدین جمشید کاشانی و پنج سری پوستر به قطع ۴۸×۶۸ سانتی‌متر به نام‌های تمدن اسلامی، دوران طلایی یونان، دوران‌های اولیه، عصر نوین و نوزائی (رنسانس)، از انتشارات ستاد ملی سال جهانی ریاضیات در دبیرخانه انجمن موجود است. بهای این ده پوستر با هزینه ارسال آن ۶۰۰۰/۰۰۰ ریال تعیین شده است.

این مجموعه زیبا و پرمحتوا می‌تواند زینت‌بخش کتابخانه‌ها، سالن‌ها، کلاس‌ها، اتاق‌ها و راهروهای دانشگاه‌ها، دبیرستان‌ها و مجامعی نظیر فرهنگ‌سراها و خانه‌های ریاضیات باشد.

از علاقه‌مندان، به‌ویژه مسئولان و مدیران محترم تقاضا می‌شود جهت خرید این مجموعه نفیس با دبیرخانه انجمن تماس بگیرند.

جایزه

مهدی رجبعلی پور:
به برترین مقاله در زمینه جبرخطی و
کاربردهای آن.



جایزه بین‌المللی

مهدی بهزاد:
به برترین مدیریت و پیشبرد ریاضیات
کشور.



جایزه

عباس ریاضی کرمانی:
به برترین مقالات ارائه شده در
کنفرانس‌های ریاضی ایران.



جایزه

محمدهادی شفیعیها:
به برترین ویراستار ریاضی.



جایزه

تقی فاطمی:
به برترین مدرس ریاضی



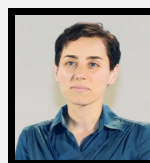
جایزه

ابوالقاسم قربانی:
به مقالات برتر در زمینه تاریخ
ریاضیات



جایزه

مریم میرزاخانی:
به کارهای پژوهشی ارزنده
بانوان ریاضی‌دان کشور



جایزه

غلامحسین مصاحب:
به نویسندگان آثار برجسته
ریاضی به فارسی



جایزه

محمدحسن نجومی:
به مقالات برتر ارائه شده در
سمینار ریاضی مالی



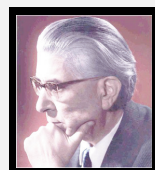
جایزه

منوچهر وصال:
به مقالات برتر ارائه شده در
سمینارهای سالانه آنالیز ریاضی



جایزه

محسن هشترودی:
به مقالات برتر ارائه شده در سمینارهای
دوسالانه هندسه و توپولوژی



کتاب و نشریات ادواری

بولتن (به زبان انگلیسی، ۶ شماره در سال)، خبرنامه (فصل‌نامه، ۴ شماره در سال)، فرهنگ و اندیشه ریاضی (دوفصل‌نامه، ۲ شماره در سال)، ژورنال (به زبان انگلیسی، ۲ شماره در سال).

کتاب و نشریات غیر ادواری

راهنمای اعضا (دوره‌ای)، گزارش همایش ماهانه (جلد ۱، فارسی)، واژه‌نامه ریاضی و آمار، گزارش همایش ماهانه (جلد ۲، انگلیسی)، گزیده‌ای از مقالات ریاضی، انفجار ریاضیات (انتشار الکترونیکی: CD و web site)، مسأله‌های مسابقات ریاضی دانشجویی کشور ۱۳۵۲-۱۳۸۵.

مزایای عضویت در انجمن ریاضی ایران

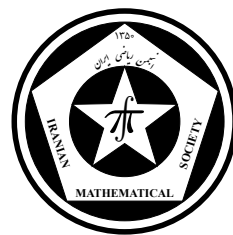
- در پیشرفت و عمومی‌سازی ریاضیات کشور سهیم می‌شوید.
- در تقویت ارکان و نقش ملی انجمن ریاضی ایران مشارکت خواهید داشت.
- از تخفیف ثبت‌نام در تمام همایش‌های تحت پوشش انجمن برخوردار خواهید شد.
- امکان تخفیف عضویت در برخی از انجمن‌های بین‌المللی و انجمن‌های مرتبط با ریاضیات را به دست می‌آورید.
- در هم‌فکری و همراهی‌های گسترده بزرگ جامعه ریاضیات کشور حضور می‌یابید.
- با رویدادها و تحولات مهم ریاضیات ایران و جهان پیوند می‌یابید.
- نشریات ادواری انجمن را دریافت می‌کنید.

- اعضای انجمن آمار ایران، انجمن ریاضی آمریکا، انجمن ریاضی فرانسه، اتحادیه انجمن‌های علمی و معلمان ریاضی ایران، انجمن ایرانی تحقیق در عملیات، انجمن شورای خانه‌های ریاضیات ایران، انجمن رمز ایران، انجمن سیستم‌های فازی، دانشجویان، دانش‌آموزان و معلمان سطوح مختلف آموزش و پرورش می‌توانند با ضمیمه کپی کارت عضویت (برای اعضای انجمن‌ها)، کارت دانشجویی یا دانش‌آموزی معتبر (با تاریخ) و کارت آموزش و پرورش از تخفیف برخوردار شوند. لازم به ذکر است که تخفیف به عضویت‌های یک‌ساله و دوساله تعلق می‌گیرد.
- توجه: حداقل حق عضویت برای عضویت وابسته در قبال دریافت خبرنامه با تخفیف؛ برای یک سال ۸۰۰/۰۰۰ ریال و برای دوسال ۱/۶۰۰/۰۰۰ ریال می‌باشد.

تهران، خیابان استاد نجات‌اللهی، نبش خ ورشو، داخل پارک ورشو
تهران، صندوق پستی ۴۱۸-۱۳۱۴۵
تلفن و نمابر: ۸۸۸۰۷۷۷۵، ۸۸۸۰۷۷۹۵، ۸۸۸۰۸۸۵۵
نشانی الکترونیک: iranmath@ims.ir
منزلگاه: http://www.ims.ir

انجمن ریاضی ایران

تأسیس ۱۳۵۰، شماره ۱۲۵۸



عضویت حقوقی در انجمن ریاضی ایران

انجمن ریاضی ایران انجمنی صرفاً علمی است که با هدف بسط و توسعه دانش ریاضی در ایران تشکیل شده و در تاریخ ۱۳۵۰/۹/۲۵ تحت شماره ۱۲۵۸ به ثبت رسیده است. این انجمن زیر نظر کمیسیون انجمن‌های علمی وابسته به وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می‌کند و دخل و خرج سالانه خود را با جزئیات به معاونت پژوهشی این وزارتخانه گزارش می‌دهد. انجمن ریاضی ایران که در حدود نیم قرن فعالیت خود مصدر خدمات فراوانی بوده است با شادمانی از بین وزارتخانه‌ها، دانشگاه‌ها، سازمان‌ها و ارگان‌های علمی و فرهنگی تعدادی را به عضویت حقوقی می‌پذیرد. شرط عضویت دوره یک ساله که از **اول مهرماه ۱۴۰۰** آغاز می‌شود تکمیل فرم زیر و واریز حداقل **مبلغ سی میلیون ریال** به شماره حساب ۲۱۰۹۵۴۶۴۷۲ (کدشبا: IR 82012000000002109546472) بانک ملت شعبه بهجت آباد کد ۶۳۱۹۸ و یا به شماره حساب ۲۹۶۲۵۲۸۲۴ بانک تجارت شعبه کریم خان زند غربی کد ۰۰۳۷ به نام انجمن ریاضی ایران است. در قبال این لطف، انجمن کلیه نشریات خود را، از جمله سه نشریه ادواری: **خبرنامه**، **فرهنگ** و **اندیشه ریاضی** و ژورنال انجمن ریاضی ایران را به آدرس اعضای حقوقی می‌فرستد و در دوره مربوط نام و آرم آن موسسه یا دانشگاه را با تقدیر در زمره حامیان انجمن ریاضی ایران در خبرنامه و سایت ذکر می‌کند.

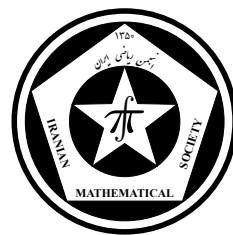
فرم عضویت حقوقی در انجمن ریاضی ایران

نام دانشگاه/مؤسسه:
نشانی پستی جهت ارسال نشریات:
کد پستی:
تلفن و کد آن:
دورنگار و کد آن:
پست الکترونیک:
تعداد نسخه از نشریات به نشانی فوق ارسال شود ☐ به نشانی کتابخانه‌های مذکور در فهرست پیوست ارسال شود ☐
ضمناً فیش پرداختی به حساب جاری به نام انجمن ریاضی ایران به مبلغ ریال پیوست است.
نام و نام خانوادگی مسئول: سمت:
تلفن همراه:
تاریخ:
امضای مسئول

تهران، خیابان استاد نجات‌اللهی، نبش خ ورشو، داخل پارک ورشو
تهران، صندوق پستی ۱۳۱۴۵-۴۱۸
تلخ و نمابر: ۸۸۸۰۷۷۷۵، ۸۸۸۰۷۷۹۵، ۸۸۸۰۸۸۵۵
نشانی الکترونیک: iranmath@ims.ir
منزلگاه: http://www.ims.ir

انجمن ریاضی ایران

تأسیس ۱۳۵۰، شماره ۱۲۵۸



فرم اشتراک نشریات ادواری انجمن ریاضی ایران

فرهنگ و اندیشه ریاضی و ژورنال دو نشریه علمی - ترویجی و علمی - پژوهشی انجمن ریاضی ایران است که هر سال به ترتیب در دو و چهار شماره منتشر و به اعضای حقیقی و حقوقی انجمن ارسال می‌شوند. حق اشتراک یک ساله از مهر ۱۴۰۰ مهر ۱۴۰۱ این دو نشریه همراه با خبرنامه (۴ شماره در سال) برای کتابخانه‌ها و مؤسسات جمعاً ۱۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال است. علاقه‌مندان به اشتراک می‌توانند این مبلغ را به شماره حساب ۲۱۰۹۵۴۶۴۷۲ (کد شبا: ۲۹۶۲۵۲۸۲۴ IR 820120000000002109546472) بانک ملت شعبه بهجت آباد کد ۶۳۱۹۸ و یا به حساب ۲۹۶۲۵۲۸۲۴ بانک تجارت شعبه کریم خان زند غربی کد ۰۰۳۷ به نام انجمن ریاضی ایران واریز کنند و فیش آن را به نشانی انجمن بفرستند.

نام دانشگاه/مؤسسه:

نشانی پستی:

تلفن و کد آن: دورنگار و کد آن:

فیش پرداختی به حساب جاری به نام انجمن ریاضی ایران به مبلغ ریال پیوست است.

نام و نام خانوادگی مسئول: تلفن همراه:

سمت:

تاریخ:

محل امضاء:

Newsletter of the Iranian Mathematical Society

Vol. 42, No. 1, 2 Spring & Summer 2021

www.ims.ir

