

گزارش گردهمایی‌های برگزار شده

گزارشی از برگزاری نوزدهمین سمینار جبر کشور



نوزدهمین سمینار جبر کشور در تاریخ ۲۲ و ۲۳ اسفند ۱۳۸۶ با بیش از ۱۵۰ شرکت‌کننده در دانشگاه سمنان برگزار شد. برای ما مایه بسی افتخار و مباهات است که میزبان این سمینار بودیم و امیدواریم که میهمانان و شرکت‌کنندگان عزیز در طول اقامتشان در سمنان اوقاتی خوش و پر بار گذرانده باشند.

در مراسم افتتاحیه پس از خیر مقدم دکتر خیرالدین رئیس دانشگاه سمنان و گزارش دبیر علمی سمینار، پیام وزیر علوم، تحقیقات و فناوری توسط دکتر رجبعلی برزویی مدیر کل دفتر گسترش وزارتخانه قرائت شد و سپس ایشان گزارشی آماری از تعداد دانشجویان و رشته‌های ریاضی دانشگاه‌های کل کشور ارائه نمودند. لازم به ذکر است که در این مراسم هم‌چنین آقای دکتر رضا عامری مدیر کل دفتر نظارت و ارزیابی وزارت علوم و جمعی از مسؤولین استان و مدیران اجرایی دانشگاه حضور داشتند.

در این سمینار پس از ارسال فراخوان‌های اول و دوم تعداد ۱۲۵ مقاله به دبیرخانه سمینار ارسال شد که پس از بررسی در کمیته علمی تعداد ۴۹ مقاله به صورت سخنرانی و ۳۱ مقاله به صورت پوستر برگزیده شد. هم‌چنین به پیشنهاد کمیته علمی از چهار تن از برجسته‌ترین ریاضی‌دانان در شاخه جبر به عنوان سخنران مدعو دعوت به عمل آمد.

در طول برگزاری سمینار مقالات در قالب سخنرانی‌های عمومی ۶۰ دقیقه‌ای و سخنرانی‌های تخصصی ۳۰ دقیقه‌ای توسط سخنرانان مدعو و شرکت‌کنندگان به طور هم‌زمان در چهار سالن و در زمان‌های تعیین شده به طور منظم برگزار گردید. هم‌چنین پوسترهای انتخاب شده در دو بخش فارسی و انگلیسی در طی دو روز سمینار ارائه شد.

کمیته برگزاری سمینار با تلاش و پیگیری‌های بسیار توانست مجموعه چکیده مبسوط مقالات و پوسترهای ارائه شده را به دو صورت کتابچه و لوح فشرده قبل از برگزاری سمینار آماده نموده و در زمان پذیرش در اختیار شرکت‌کنندگان قرار دهد. یکی از جاذبه‌های این سمینار برگزاری نمایشگاه کتاب‌های الکترونیکی در زمینه ریاضیات و سایر شاخه‌های علوم بود که مورد استقبال شرکت‌کنندگان قرار گرفت. هم‌چنین عصر روز اول بازدید از مکان‌های تاریخی شهر سمنان برای شرکت‌کنندگان ترتیب داده شده بود که مورد توجه این عزیزان واقع شد.

گزارش سمینار ریاضیات مالی، ریاضیات صنعتی و بازار کار



این سمینار در روزهای ۱۷ و ۱۸ بهمن ۸۶ در دانشگاه تحصیلات تکمیلی علوم پایه زنجان با شرکت ۶۰ نفر برگزار شد. در مراسم افتتاحیه سمینار دکتر یوسف ثبوتی رئیس دانشگاه تاریخچه‌ای از این دانشگاه ارائه کرد و اعلام نمود که از سال تحصیلی ۸۷-۸۸ دانشکده ریاضی در دو رشته ریاضیات مالی و علوم کامپیوتر دانشجوی کارشناسی ارشد خواهد پذیرفت.

اولین سخنران علمی سمینار خانم دکتر شیوا زمانی از دانشگاه صنعتی شریف بود که یک سخنرانی با عنوان ریاضیات مالی، گذشته، حال و آینده ارائه نمود. دکتر حسین عبده تبریزی از دانشگاه شهید بهشتی سخنران بعدی بود که در مورد فرصت‌های کاری برای فارغ‌التحصیلان ریاضی در مؤسسات مالی کشور سخن گفت و اعلام کرد که در طول ۵ سال آتی حداقل ۱۰۰۰ فرصت شغلی در بانک‌های کشور برای فارغ‌التحصیلان کارشناسی ارشد ریاضیات مالی وجود خواهد داشت. در ادامه دکتر مهدی تقوی از دانشگاه علامه طباطبایی با عنوان توسعه مالی و رشد اقتصادی و دکتر سیدعلیرضا فیض‌بخش از دانشگاه صنعتی شریف با عنوان کارآفرینی سخنرانی کردند. برنامه پایانی روز اول سمینار میزگرد ریاضیات مالی بود که با شرکت خانم دکتر شیوا زمانی، دکتر سیدعلیرضا فیض‌بخش، دکتر مرتضی اعلا باف و دکتر مهدی تقوی برگزار شد.

سخنرانی‌های روز دوم به شرح زیر بودند:

دکتر علی وحیدیان کامیاد از دانشگاه فردوسی مشهد: ریاضیات صنعتی یا کاربردهای ریاضیات در صنعت. دکتر علی امامی‌میهی از دانشگاه علامه طباطبایی: نقش فزاینده ریاضیات بیمه و علوم اکچوری در بازار بیمه ایران. دکتر محمدرضا علیرضایی از دانشگاه علم و صنعت ایران: تحلیل استراتژیک بازار کار ریاضیات. برنامه پایانی روز دوم سمینار نیز میزگردی با عنوان ریاضیات صنعتی، چالش‌ها و نیازها بود که با شرکت خانم دکتر ترانه اقلیدس، دکتر محمدرضا رزوان، دکتر رشید زارع‌نهدی و دکتر میرکمال میرنیا تشکیل گردید. قرار است متن سخنرانی‌های این سمینار به صورت شماره ویژه‌ای از مجله فرهنگ و اندیشه ریاضی منتشر گردد.

رشید زارع‌نهدی
دبیر سمینار

معاونت پژوهشی وزارت علوم از نظر نسبت مقاله‌های ISI به تعداد اعضای هیأت علمی در بین دانشگاه‌های کشور، دانشگاه اراک در سال ۲۰۰۲ رتبه ششم و در سال ۲۰۰۳ رتبه پنجم را کسب کرده است. در ادامه آقای مهندس عبدالله سهرابی استاندار استان مرکزی به جایگاه ویژه استان مرکزی از نظر زادگاه شخصیت‌ها و فرهیختگان بزرگ، و یکی از قطب‌های مهم صنعتی کشور و وجود بیش از ۱۱۵ هزار دانشجو در سطح استان اشاره فرمودند و از برنامه‌های در دست اقدام جهت حمایت از نخبگان و اندیشمندان خبر دادند. آقای دکتر علیرضا مدقالچی رئیس انجمن ریاضی ایران به عنوان سخنران سوم در افتتاحیه فرمودند رشد جوامع در گرو رشد علمی است و حمایت مسؤولان را از دانشگاه خواستار شدند. ایشان در ادامه فرمودند انجمن ریاضی ایران با عملکرد مثبت خود با یک پله در اتحادیه انجمن‌های ریاضی جهان به گروه سه ارتقا یافت و بولتن انجمن در فهرست ISI قرار گرفت. در پایان مراسم افتتاحیه دبیر سمینار گزارشی از فعالیت‌های انجام شده جهت برپایی این همایش ارائه دادند.

اعضای شورای اجرایی انجمن ریاضی ایران در این سمینار شرکت داشتند و جلسه شورای اجرایی نیز برگزار شد. نمایشگاه کتاب‌های خارجی (توسط نمایندگان شرکت اشپرینگر ورلگ) و نمایشگاه کتاب‌های فارسی (توسط جهاد دانشگاهی استان مرکزی) در طول سمینار برپا بود. بازدید از موزه چهار فصل اراک در بعد از ظهر روز اول و سپس پذیرایی شام در هتل امیرکبیر اراک به دعوت استاندار استان مرکزی و رئیس دانشگاه اراک از برنامه‌های جنبی سمینار بود.

اختتامیه در ساعت ۱۷ روز دوم با صحبت‌های آقای دکتر مدقالچی و دبیر سمینار انجام شد. لازم می‌دانم از بذل توجه آقای دکتر ملک سلیمانی ریاست دانشگاه اراک، دکتر عبدالعلی ذوالنواری ریاست دانشکده علوم، انجمن ریاضی ایران، استانداری استان مرکزی، جهاد دانشگاهی استان مرکزی و زحمات بی‌شائبه اعضای ستاد اجرایی سمینار و دانشجویانی که مخلصانه همکاری داشته اند صمیمانه سپاسگزاری نمایم.

باقر نشوادیان بخش

دبیر سمینار

★ ★ ★

بدین وسیله از مؤلفین، مترجمین و
ناشرین معتبر علمی و دانشگاهی دعوت می‌شود
کتاب‌های منتشر شده جدید خود را در حوزه‌های مختلف علوم
ریاضی جهت معرفی در خبرنامه انجمن ریاضی
ایران به دبیرخانه انجمن ارسال نمایید.

در مراسم اختتامیه پس از تشکر و ارائه گزارش مختصری توسط دبیر اجرایی سمینار هدایایی به رسم قدردانی و یادبود توسط رئیس دانشگاه سمنان، معاون پژوهشی و معاون آموزشی به مدعوین و اعضای کمیته علمی تقدیم گردید. در پایان دکتر رحیم زارع‌نهندی به عنوان نماینده شرکت کنندگان از زحمات برگزارکنندگان سمینار تشکر و قدردانی نمود.

در خاتمه لازم می‌دانیم از زحمات شبانه‌روزی کلیه همکاران در گروه ریاضی دانشگاه سمنان و حمایت‌های بی‌دریغ مسؤولین دانشگاه تشکر و قدردانی می‌کنیم. هم‌چنین از انجمن ریاضی ایران به‌ویژه رئیس انجمن و نماینده ایشان به خاطر همکاری‌های بی‌دریغ‌شان کمال سپاس و تشکر را داریم.

دبیران اجرایی و علمی
علی معدن‌شکاف و ناهید اشرفی

گزارش هفدهمین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن



هفدهمین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن در روزهای ۴ و ۵ اردیبهشت ۱۳۸۷ در دانشگاه اراک با شعار ریاضیات مسیر فهم درست همه علوم و آنالیز ریاضی کلید فهم تمام ریاضیات برگزار گردید در این همایش دو روزه نزدیک به ۱۵۰ شرکت کننده حضور داشتند. ۶۸ مقاله به صورت سخنرانی تخصصی و ۳۸ مقاله به صورت پوستر ارائه گردید.

آقایان دکتر غلامحسین اسلام زاده، دکتر اسماعیل بابلیان، دکتر مهرداد شهشهانی، دکتر محمد صال مصلحیان و دکتر بیژن ظهوری‌زنگنه به عنوان سخنرانان مدعو سخنرانی‌های عمومی خود را ارائه فرمودند.

در مراسم افتتاحیه، در آغاز پیام وزیر علوم، تحقیقات و فناوری به هفدهمین سمینار آنالیز ریاضی و کاربردهای آن توسط آقای دکتر علیرضا مدقالچی قرائت شد. سپس آقای دکتر ملک سلیمانی ریاست دانشگاه اراک، ضمن خیر مقدم به میهمانان، گزارشی از وضعیت دانشگاه اراک ارائه نموده و به‌ویژه افزودند که طبق ارزیابی

گزارش سی و دومین مسابقه ریاضی دانشجویی کشور



از راست: محمدحسن شیردره حقیقی، امید نقشینه ارجمند، مجتبی قیراطی و فریبرز آذرباه

سی و دومین مسابقه ریاضی دانشجویی کشور، صبح روز چهارشنبه ۸۷/۲/۱۸ با شرکت ۳۸ تیم از دانشگاه‌های مختلف کشور در دانشگاه صنعتی امیرکبیر آغاز شد. پیش از آن کمیته علمی مسابقه متشکل از آقایان دکتر ابراهیمی ویشکی، دکتر محمدحسن شیردره حقیقی، دکتر مجتبی قیراطی، امید نقشینه ارجمند و اینجانب طی چهار جلسه طولانی (دو جلسه در اهواز و دو جلسه در تهران) پیرامون سؤال‌های متعددی که توسط همکاران از دانشگاه‌های مختلف ارسال و یا توسط کمیته علمی طرح و فراهم شده بود، بحث و تبادل نظر کرده و پس از تغییر و تقویت پاره‌ای از آن‌ها، سرانجام ۲۴ سؤال در دو دسته ۱۲ تایی در شاخه‌های مختلف و در چهار سطح متفاوت تهیه شد. بر اساس آیین‌نامه مسابقات ریاضی دانشجویی کشور، ساعت ۶ صبح روز چهارشنبه ۸۷/۲/۱۸، در جلسه‌ای که کمیته علمی به اتفاق سرپرستان تیم‌ها تشکیل داد، ۶ سؤال از یک دسته ۱۲ تایی انتخاب شده و پس از تایپ و بررسی مجدد به تعداد دانشجویان تکثیر تا در اختیار دانشجویان شرکت‌کننده در مسابقه قرار گیرد.



از راست: سیدمهدی تشکری، عبدالحمید ریاضی، علیرضا رهایی (رئیس دانشگاه)، محمدباقر قالیباف و علیرضا مدقالچی

آزمون روز اول، ساعت ۹ صبح روز چهارشنبه ۸۷/۲/۱۸ آغاز و ساعت ۱۲/۳۰ خاتمه یافت. در مدت زمان برگزاری آزمون، کمیته علمی حل مسائل را تنظیم کرده تا بتواند بعد از تایپ و تکثیر، آن‌ها را در اختیار سرپرستان قرار دهد. همان روز از ساعت ۲ بعد از ظهر، کمیته تصحیح متشکل از ۱۴ نفر کار تصحیح برگه‌های آزمون اول را آغاز و در ۳۰ دقیقه بامداد تصحیح خاتمه یافت. این جریان برای آزمون دوم در روز پنجشنبه ۸۷/۲/۱۹ نیز تکرار

شد. بعد از ظهر روز پنجشنبه، حل همه سؤالات مسابقه در اختیار سرپرستان قرار گرفت و صبح روز جمعه ۸۷/۲/۲۰ ریز نمرات دانشجویان هر تیم به سرپرست تیم داده شد. بعد از ظهر روز جمعه در سه اتاق مجزا به اعتراضات رسیدگی شد و در پایان شب نتیجه نهایی در رده‌بندی‌های انفرادی و تیمی اعلام گردید. کمیته علمی به اتفاق آقای دکتر پورمهدیان دبیر اجرایی سی و دومین مسابقه ریاضی دانشجویی کشور، طی جلسه‌ای با توجه به نمرات به دست آمده یک رده‌بندی سخاوتمندانه را تعیین کرد که خوشبختانه مسئولین محترم دانشگاه صنعتی امیرکبیر آن رده‌بندی را پذیرفته و جوایز را تدارک دیدند.



این جوایز همراه با مدال‌ها و لوح‌های تقدیر در جلسه اختتامیه که ساعت ۱۰/۳۰ بامداد روز شنبه ۸۷/۲/۲۱ برگزار شد به دانشجویان برتر اهدا گردید. جلسه اختتامیه با حضور برخی از دانشجویان عزیز، بعضی از اساتید محترم، ریاست محترم دانشگاه امیرکبیر و معاونین محترم ایشان، ریاست محترم سازمان سنجش، رئیس محترم انجمن ریاضی ایران و رئیس محترم مسابقه ریاضی برگزار گردید. این جلسه پس از سخنرانی‌های کوتاه دبیر اجرایی مسابقه، ریاست دانشگاه، رئیس دانشکده ریاضی و رئیس انجمن ریاضی، با اعلام برندگان مدال توسط اینجانب و اهدای مدال‌ها، لوح‌های تقدیر و جوایز خاتمه یافت.

از جانب کمیته علمی وظیفه خود می‌دانم که از جناب آقای دکتر پورمهدیان دبیر اجرایی و هم‌چنین کمیته اجرایی سی و دومین مسابقه ریاضی دانشجویی کشور تشکر ویژه داشته باشم. بدون شک بیش از نیمی از بار مسابقه بر دوش کمیته اجرایی بوده و آنان بودند که هر روز از ساعت ۶ بامداد تا پاسی از نیمه شب پا به پای کمیته علمی تلاش می‌کردند تا این مسابقه را به سرانجام برسانند. جا دارد انجمن ریاضی ایران از تجربه‌های ارزشمند آقای دکتر پورمهدیان در مسابقه بعدی استفاده نماید. لازم است از جانب انجمن ریاضی ایران از مسئولین محترم دانشگاه صنعتی امیرکبیر به خاطر فراهم نمودن تسهیلات مناسب برای دانشجویان قدردانی کنم.

کمیته تصحیح متشکل از خانم‌ها حسن‌نژاد، درودیان، شیخ علی‌شاهی و آقایان دکتر رضایی‌علی‌آباد، دکتر قیراطی، دکتر شیردره، دکتر میرمصطفایی، بی‌باک، ساکزاد، حسن‌زاده، لکزبان، صنعت‌پور، کهکشانی و الفتی مسئولیت اصلی مسابقه را بر دوش می‌کشیدند و کار طاقت فرسای تصحیح را به عهده داشتند. از چند

نتایج انفرادی

طلا	۱. ناصر طالبی زاده	دانشگاه صنعتی شریف
طلا	۱. نیما احمدی پوراناری	دانشگاه صنعتی شریف
طلا	۲. امید حاتمی ورزنه	دانشگاه صنعتی شریف
طلا	۳. جابر زارع زاده	دانشگاه صنعتی شریف
طلا	۴. بهزاد مهرداد	دانشگاه صنعتی شریف
طلا	۵. ناصر گلستانی کویرآبادی	دانشگاه تهران
طلا	۶. حسین لامعی رامندی	دانشگاه تهران
طلا	۷. محسن ملاحاجی آفایی	دانشگاه صنعتی امیرکبیر
نقره	۸. امین السادات طالبی	دانشگاه صنعتی امیرکبیر
نقره	۹. حمیدرضا دانش پزوه	دانشگاه صنعتی خواجه نصیرطوسی
نقره	۱۰. سعید خلیلی	دانشگاه شهید بهشتی
نقره	۱۱. افشین گودرزی	دانشگاه تهران
نقره	۱۲. همایون کریمی	دانشگاه صنعتی امیرکبیر
نقره	۱۲. سمیه وجدانی	دانشگاه تهران
نقره	۱۳. میثم یعقوبیان	دانشگاه فردوسی مشهد
نقره	۱۴. محمدحسین غفاری	دانشگاه تربیت معلم تهران
نقره	۱۵. امیر باغبان	دانشگاه شهید باهنر کرمان
نقره	۱۶. محسن یوسف نژاد	دانشگاه شیراز
نقره	۱۶. ملیحه میقانی	دانشگاه اراک
نقره	۱۷. حامد حسام	دانشگاه صنعتی امیرکبیر
نقره	۱۷. حامد نجفی	دانشگاه فردوسی مشهد
نقره	۱۷. مهدی ابراهیمی	دانشگاه اصفهان
برنز	۱۸. امین نعمت بخش	دانشگاه فردوسی مشهد
برنز	۱۹. حمید حسین زاده	دانشگاه تربیت معلم تهران
برنز	۲۰. انور کانی گلزاری	دانشگاه کردستان
برنز	۲۱. احمد جعفری کلوان	دانشگاه صنعتی خواجه نصیر طوسی
برنز	۲۲. جلیل عباسی فخر	دانشگاه بوعلی سینا همدان
برنز	۲۲. سولماز خواجه پور	دانشگاه شیراز
برنز	۲۳. محمد مهدی کارخانه	دانشگاه تربیت معلم تهران
برنز	۲۴. سیده زهرا رضوی	دانشگاه شهید بهشتی
برنز	۲۴. نیلوفر فرج زاده طهرانی	دانشگاه تهران
برنز	۲۵. محمد جواد ابراهیمی	دانشگاه صنعتی امیرکبیر
برنز	۲۵. سکینه اسماعیلی	دانشگاه اراک
برنز	۲۶. حمیدرضا حاجی شریفی	دانشگاه اصفهان
برنز	۲۶. سید حامد رضوی	دانشگاه شیراز
برنز	۲۷. مجید جهان شاهی	مجمع آموزش عالی ایران شهر
برنز	۲۷. مقصود پرویز	دانشگاه سمنان
برنز	۲۸. امیر نصرآزادانی	دانشگاه اصفهان
برنز	۲۹. نورمحمد اکوان پور	دانشگاه یاسوج
برنز	۳۰. نعمت اله تقی نژاد	دانشگاه سمنان
برنز	۳۱. ساناز گلدانی	دانشگاه بیرجند

هفته قبل از آغاز مسابقه، از طریق رایزنی با دانشگاه‌های مختلف و به سختی این کمیته تشکیل شد و به جز چهار عضو هیأت علمی، بقیه از دانشجویان تحصیلات تکمیلی هستند که قبلاً خود مدال آور بوده‌اند.



از راست: رضا کهکشانی، سجاد لکریان، اکرم شیخ علیشاهی، اسماء حسن نژاد

قصد کمیته علمی از ابتدا بر آن بود که از هر دانشگاه بیش از دو نفر در کمیته تصحیح شرکت نداشته باشند و تقسیم‌بندی مصححین به ۶ دسته ۲ تایی به گونه‌ای انجام شد تا تصحیح هر مسأله توسط دو نفر در کنار هم از دو دانشگاه مختلف صورت گیرد. خوشبختانه این امر به خوبی انجام شد و به این عزیزان پرتلاش خسته نباشید گفته، از زحمات آنان قدردانی می‌کنم.

تیم اداری انجمن ریاضی ایران را نیز نباید فراموش کرد که همراه با کمیته‌های علمی و اجرایی، حاصل کار این دو کمیته را به تحریر در می‌آوردند. خانم‌ها فریده صمدیان، زهرا و سمانه بختیاری و آقای مزدک پاکزاد این تیم را تشکیل می‌دادند و به خاطر تلاش و همکاری صمیمانه آنان سپاسگزارم. از جناب آقای منصور شکوهی که چند ماه قبل از شروع مسابقه، مقدمات اولیه ثبت نام تیم‌ها را مدیریت می‌کردند نیز قدردانی می‌کنم.

نتایج تیمی

۱. صنعتی شریف	۲۰. زایل
۲. تهران	۲۱. بوعلی سینا همدان
۳. صنعتی امیرکبیر	۲۲. شهید چمران اهواز (تیم ۴ نفره)
۴. صنعتی خواجه نصیرطوسی	۲۳. مجمع آموزش عالی ایران شهر
۵. اصفهان	۲۴. ارومیه
۶. شیراز	۲۵. شهرکرد
۷. تربیت معلم تهران	۲۶. صنعتی اصفهان
۸. شهید بهشتی	۲۷. مازندران
۹. فردوسی مشهد	۲۸. صنعتی شاهرود
۱۰. شهید باهنر کرمان	۲۹. تربیت معلم سبزوار (تیم ۳ نفره)
۱۱. اراک	۳۰. شاهد (تیم ۳ نفره)
۱۲. سمنان	۳۱. علوم پایه دامغان
۱۳. کردستان	۳۲. شیخ بهایی
۱۴. ولی عصر رفسنجان	۳۳. علوم کشاورزی و منابع طبیعی
۱۵. یاسوج	۳۴. غیرانتفاعی خیام
۱۶. بیرجند	۳۵. آزاد واحد دزفول
۱۷. رازی کرمانشاه (تیم ۴ نفره)	۳۶. آزاد واحد مشهد
۱۸. خلیج فارس	۳۷. آزاد واحد تهران جنوب (تیم ۴ نفره)
۱۹. بین المللی امام خمینی (ره)	۳۸. تربیت معلم آذربایجان



(۸) فرض کنید (X, d) یک فضای متریک و A مجموعه‌ای باز و بسته در X باشد به طوری که $X, A \neq \emptyset$. نشان دهید تابع

$$f(x) = \begin{cases} 1 & x \in A \\ 0 & x \notin A \end{cases}$$

بر X پیوسته یکنواخت است اگر و تنها اگر $\inf\{d(a, b) : a \in A, b \notin A\} > 0$.

(۹) فرض کنید n عددی طبیعی باشد و دنباله $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n, a_{n+1}$ از اعداد طبیعی دارای این خاصیت باشد که $a_0 = a_{n+1} = 1$ و برای هر $1 \leq i \leq n$, $a_i > 1$ و $a_i \mid a_{i-1} + a_{i+1}$.

(الف) ثابت کنید وجود دارد j که $1 \leq j \leq n$ و $a_j = a_{j-1} + a_{j+1}$.

(ب) ثابت کنید در چنین دنباله‌ای دست کم یک 2 وجود دارد.
(۱۰) همه اعداد طبیعی n را مشخص کنید که $2 \equiv \phi(n) \pmod{n\sigma(n)}$ (منظور از $\sigma(n)$, مجموع همه مقسوم علیه‌های مثبت n بوده و $\phi(n)$ همان تابع اویلر است).

(۱۱) تعدادی دانشجو در یک مسابقه که در آن n سؤال دوگزینه‌ای مطرح شده است، شرکت کرده‌اند و مشخص شده است که مجموعه پاسخ‌های هیچ دو نفری یکسان نیست. اکنون به هر سؤال به صورت مستقل، یکنواخت و تصادفی نمره‌ای از مجموعه $\{1, 2, \dots, 2n\}$ اختصاص می‌یابد. ثابت کنید احتمال آن که تنها یک نفر بیشترین مجموع نمرات را بیاورد، حداقل $\frac{1}{2}$ است.

(۱۲) فرض کنید $\gamma : [0, 1] \rightarrow [0, 1] \times [0, 1]$ و برای هر $s, t \in [0, 1]$

$$|\gamma(s) - \gamma(t)| \leq M|s - t|^\alpha,$$

که در آن M, α اعدادی ثابت و مثبت هستند. نشان دهید اگر γ پوشا باشد آنگاه $\alpha \leq \frac{1}{2}$.

سؤالات انتخاب نشده

(۱) سه قطعه سیم داریم. آیا می‌توان با خم کردن و چسباندن آن‌ها به هم یک مکعب ساخت.

(۲) میدان F مفروض است. ثابت کنید فضای برداری $M_n(F)$ روی F پایه‌ای دارد که اعضای آن همگی ماتریس‌هایی خودتوان هستند. (منظور از $M_n(F)$, مجموعه همه ماتریس‌های $n \times n$ با درایه‌های در F است).

(۳) فرض کنید $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ تابعی تحلیلی و غیر ثابت و p یک چندجمله‌ای باشد. نشان دهید اگر برای هر $z \in \mathbb{C}$

$$f(p(z)) = f(z)$$

سؤالات سی و دومین مسابقه ریاضی دانشجویی

(۱) فرض کنید X یک مجموعه k عضوی است. برای یک عدد طبیعی ثابت m , تعداد دنباله‌های $A_1, \dots, A_m$ را پیدا کنید که

$$A_1 \subseteq A_2 \subseteq \dots \subseteq A_m \subseteq X.$$

(۲) فرض کنید $A_1, A_2, \dots, A_n$ ماتریس‌هایی $k \times k$, خودتوان و با درایه‌های حقیقی باشند. ثابت کنید:

$$\text{rank}(I - A_1 A_2 \dots A_n) \leq N(A_1) + N(A_2) + \dots + N(A_n).$$

(منظور از $N(B)$ و $\text{rank}(B)$ به ترتیب پوچی و رتبه B می‌باشد).

(۳) فرض کنید f یک تابع مختلط تام و $w_1, w_2 \in \mathbb{C}$ به گونه‌ای باشند که $\frac{w_1}{w_2} \in \mathbb{C} \setminus \mathbb{Q}$. نشان دهید اگر برای هر $z \in \mathbb{C}$ داشته باشیم $f(z + w_1) = f(z) = f(z + w_2)$ آنگاه f ثابت است.

(۴) فرض کنید A و B دو نقطه متمایز روی یک سهمی و $n \geq 3$ عددی طبیعی باشد.

الف. نشان دهید می‌توان $n - 2$ نقطه $P_1, \dots, P_{n-2}$ را بین A و B روی سهمی طوری انتخاب کرد که مساحت n ضلعی محدب $AP_1 \dots P_{n-2}B$ بیشترین مقدار ممکن شود.

ب. ثابت کنید نسبت مساحت n ضلعی حاصل در قسمت الف به مساحت قطاع سهمی تنها تابعی از n و مستقل از انتخاب A و B است. این نسبت را به دست آورید.

راهنمایی: با توجه به این که تمام سهمی‌ها متشابه هستند، مسأله را برای سهمی $y = x^2$ ثابت کنید. ابتدا حالت $n = 3$ را بررسی کنید.

(۵) زیرمجموعه غیر تهی S از خانه‌های یک صفحه شطرنجی $n \times n$ را زوج می‌گوییم هر گاه از هر سطر و ستون صفحه شطرنجی تعدادی زوج خانه متعلق به S باشد. حداقل k چقدر باشد تا مطمئن شویم هر زیرمجموعه k عضوی از خانه‌ها شامل یک زیرمجموعه زوج است.

(۶) ثابت کنید حلقه‌ای وجود ندارد به طوری که دقیقاً دارای پنج عضو منظم باشد. (عضو a از یک حلقه را منظم می‌نامیم اگر همواره از $ax = 0$ یا $xa = 0$ نتیجه شود $x = 0$. همچنین توجه کنید که حلقه‌ها لزوماً یک‌دار، جابجایی یا متناهی نیستند.)

(۷) ثابت کنید گروهی مانند G وجود ندارد که مرکز G , زیرگروه ماکسیمال G باشد.

(زیرگروه H از گروه G را ماکسیمال می‌گوییم اگر سره باشد و زیرگروه دیگری مانند K موجود نباشد که $H \subsetneq K \subsetneq G$).

گردهمایی‌های آینده



سی و نهمین کنفرانس

ریاضی ایران

۳ تا ۶ شهریور ۸۷

دانشکده ریاضی و کامپیوتر

دانشگاه شهید باهنر کرمان

خداوند متعال را شاکریم که میزبانی صاحبان اندیشه و خرد را در ایام برگزای سی و نهمین کنفرانس ریاضی ایران ۳ تا ۶ شهریور ماه ۱۳۸۷ نصیبمان نمود. امید بر این است، در جهت نیل به اهداف تعیین شده، گام برداشته و توفیق لازم را کسب نماییم. البته شرایط و امکانات موجود ایجاب می‌کند که برای رسیدن به این مهم از همفکری و همکاری دانش دوستان و دانش پژوهان گرانقدر کشور، به خصوص، صاحبان تجربه، در برگزاری کنفرانس‌های قبلی بهرمنند گردیم. لذا، دست همگان را به گرمی فشرده و در انتظار رهنمودهای ارزشمند و راهگشا می‌باشیم.

از حضور اندیشمندان و صاحب‌نظران جهت ارائه آخرین دستاوردهای علمی خود استقبال می‌نماییم. انتظار داریم که چکیده مبسوط مقالات را حداکثر تا تاریخ ۸۷/۲/۱۵ ارسال نموده و نسبت به ثبت‌نام از طریق شبکه جهانی در منزلگاه کنفرانس تا تاریخ ۸۷/۳/۳۰ اقدام فرمایید.

کمیته علمی

اسفندیار اسلامی، یوسف بهرام‌پور، ماه‌بانو تاتنا، سیدحسین جوادپور، حمید خسروی، مهدی رجبعلی‌پور، عباس سالمی، محمدرضا فدایی، زهرا گویا، حسین محبی، محمود محسنی‌مقدم، محمدرضا مولایی، ماشاءاله ماشینیچی، رضا نکویی، محمدعلی ولی.

کمیته اجرایی

اسفندیار اسلامی، سید ناصر حسینی، محمدرضا مولایی، محمدعلی یعقوبی، عطاءاله عسکری همت، محسن خسروی، سعید راشدی، عباس حسنخانی، محمدعلی رضوانی، آرشام برومندسعید، احمد مهدی‌پور، فرامرز صادقی، نصرت‌اله شجره‌پورصلواتی، محمد ابراهیمی، علی موسی‌پور، عظیم ریواز، حسین مومنائی، رسول کامران، فرنگیس کیانفر، عباس سالمی، سید شاهین موسوی، فرزاد نعمت، علی پوراسماعیلی، محمدعلی ولی، سینا هدایت و علی رهنما.

آنگاه p درجه یک است.

توضیح: می‌توان ثابت کرد ضریب قسمت خطی آن ریشه واحد است.

(۴) در صورتی که بدانیم $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}$ مقدار سری زیر را به دست آورید.

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{\sum_{n=k}^{\infty} \frac{1}{n^2}}{(n+1)(n+2)}$$

(۵) تعداد ماتریس‌های $n \times n$ با درایه‌های ۰ و ۱ را که در هر سطر و در هر ستون آن‌ها دقیقاً دو تا ۱ وجود دارد را با a_n نشان می‌دهیم، $n \geq 2$. ثابت کنید a_n در رابطه بازگشتی زیر صدق می‌کند

$$a_n = \binom{n}{2} (n-1) a_{n-2} + 2 \binom{n}{2} a_{n-1}, \quad n \geq 4$$

(۶) حلقه یکدار R مفروض است. می‌دانیم برای هر $x \in R$ اعضای خودتوان e_1 و e_2 در R وجود دارند به طوری که $x = e_1 + e_2$ ثابت کنید برای هر $x \in R$ داریم $x^3 = x$.

(۷) فرض کنید A و B دو زیرمجموعه نامتناهی $\mathbb{N}$ باشند. ثابت کنید مجموعه مقسوم‌علیه‌های اول اعضای مجموعه $A+B = \{a+b, a \in A, b \in B\}$ نیز نامتناهی است.

(۸) نشان دهید مجموعه $x^x = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y > x > 0\}$ نشان نامتناهی است.

(۹) عدد طبیعی m را یک عدد کج می‌گوئیم هرگاه حاصل جمع m و مقلوب m به صورت $10 \dots 10x = 10 \dots 10$ باشد که تمام ارقام x برابر یک است (مثلاً $1110 = 753 + 357$). اگر a_n امین عدد کج را نشان دهد، ثابت کنید $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a_n}$ همگراست.

(۱۰) نیمگروه S مفروض است به طوری که برای هر سه عضو S مانند a, b, x داریم $axb = bxa$. نشان دهید برای هر چهار عضو a, b, x, y در S داریم $axyb = ayxb$.

(۱۱) سه نقطه به طور تصادفی از فاصله $[0, 1]$ انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که طول حداقل یکی از چهار بازه ایجاد شده بیشتر از $\frac{1}{3}$ باشد چقدر است؟

(۱۲) فرض کنید $x_1 = 3, x_2 = 3^2, x_3 = 3^{2^2}, \dots$ دنباله‌ی $\{x_n\}$ همگراست یا واگرا؟ ادعای خود را ثابت کنید.

فریبرز آذرپناه

سرپرست مسابقه ریاضی دانشجویی کشور