



آنچه در تابستان ۱۳۸۲ گذشت

پژوهشکده ریاضیات

• کارگاه بین‌المللی ترکیبیات، جبر خطی، و رنگ‌آمیزی گرافها

از ۹ صبح شنبه ۱۸ مرداد تا یک بعدازظهر پنج‌شنبه ۲۳ مرداد جمعی از ریاضیدانان بنام رشته ترکیبیات به همراه حدود ۶۰ نفر از محققان فعال و علاقه‌مندان این رشته در ایران در پژوهشگاه دانشهای بنیادی جمع شدند و کارگاه موفقی با عنوان «ترکیبیات، جبر خطی، و رنگ‌آمیزی گرافها» برگزار کردند.

از بین ۲۹ سخنرانی ارائه شده در کارگاه، ۱۳ سخنرانی یک ساعته را ۶ مدعو اصلی کنفرانس، ریچارد برالدی (Richard A. Brualdi)، پیتر کمرون (Peter J. Cameron)، ویلم همرز (Willem H. Haemers)، چارلز جانسن (Charles R. Johnson)، کارستن تاماسن (Carsten Thomassen)، و ریچارد ویلسن (Richard M. Wilson) ایراد کردند. ۵ سخنران هم از ریاضیدانان ایرانی مقیم خارج کشور (هادی خرقانی، افرا زمردیان، شهریار شهریار، رضا ناصرعصر، و صمد هدایت) بودند. سه سخنران خارجی دیگر (Dean Crnkovic, Adriana Toni, Richard Bean) و ۹ محقق ایرانی (بهرز طایفه‌رضایی، منوچهر ذاکر، حمیدرضا فنایی، روزبه توسرکانی، حمیدرضا میمنی، عبادالله محمودیان، حسین حاجی‌ابوالحسن، هدا بیدخوری، و نادیا نصرتی) سخنرانان دیگر کارگاه بودند.

کنفرانس از سطح علمی بالایی برخوردار بود و همه محققان داخلی و خارجی نتایج تحقیقات خود را ارائه کردند. شماری از بهترین این مقاله‌ها در شماره ویژه‌ای از مجله معتبر Discrete Mathematics به چاپ خواهد رسید. انتخاب این مقاله‌ها به وسیله هیأتی مرکب از ریچارد برالدی، هادی خرقانی، غلامرضا خسروشاهی، شهریار شهریار، و صمد هدایت (به‌عنوان ویراستاران مهمان این شماره ویژه) انجام خواهد شد.

یکی از هدفهای اصلی این کارگاه برقراری ارتباط نزدیک علمی بین ریاضیدانان جوان ایرانی و متخصصان شناخته شده غربی بود. به همین جهت موضوع کنفرانس بخشهایی از ترکیبیات را شامل می‌شد که شاهد فعالیت گسترده ریاضیدانان ایرانی در سالهای اخیر بوده است. در جریان کنفرانس، مهمانان خارجی توانستند با بسیاری از محققان داخلی صحبت کنند و در جریان فعالیتهای علمی آنها قرار بگیرند. حتی در چند مورد این گفتگوها به کار مشترک روی مسأله‌های جدیدی انجامید که به معنی استمرار رابطه بین شرکت‌کنندگان در کارگاه خواهد بود.

برنامه‌ریزی برای تشکیل این کارگاه از بیش از یکسال پیش با گفتگوهای بین سازمان‌دهندگان (غلامرضا خسروشاهی، صمد هدایت، هادی خرقانی،

و شهریار شهریار) شروع شد. کوشش بر این بود که، در زمینه‌هایی که ریاضیدانان ایرانی مشغول به تحقیق هستند، بهترینهای دنیا به ایران بیایند.

اطلاع‌رسانی درباره کارگاه از طریق نشریه روزانه‌ای به نام Daily News وب‌گاهی به آدرس <http://www.ipm.ac.ir/combinatorics/> (که هنوز هم فعال است) صورت می‌گرفت.

در جنب کنفرانس، شرکت‌کنندگان توانستند دیدنیهای تهران را ببینند، کنسرتی از موسیقی کلاسیک ایرانی بشنوند، و بلافاصله بعد از تمام شدن کنفرانس به شهر تاریخی اصفهان سفر کنند. مدعوین مدام از مهمان‌نوازی و رفتار دوستانه ایرانیان و خصوصاً کارکنان مرکز و شرکت‌کنندگان در کنفرانس تعریف می‌کردند.

برگزاری چنین کارگاه وسیعی بدون همت و کار بی‌وقفه کارمندان پژوهشگاه امکان‌پذیر نبوده و شرکت‌کنندگان و سازمان‌دهندگان بیشترین تشکر را از این فعالین دارند.

امید است که کار این کارگاه به‌طور ادواری ادامه یابد و هر دو سال یکبار شاهد کارگاهی در ترکیبیات در پژوهشگاه باشیم.

اسامی سخنرانان و عناوین سخنرانیها به شرح زیر بود:

ریچارد برالدی، دانشگاه ویسکانسین، آمریکا،

- The class $A(R, S)$ of $(0,1)$ -matrices,
- Bigraphs, digraphs, SNS-matrices, tilings, aztec diamonds, and more.

کارستن تاماسین، دانشگاه فنی دانمارک، دانمارک،

- The chromatic number of graphs on surfaces,
- The chromatic polynomial of a graph.

چارلز جانسن، کالج ویلیام و مری، آمریکا،

- Matrix completion problems,
- Eigenvalues, eigenvectors, graphs and multiplicities.

هادی خرقانی، دانشگاه لس‌آنجلیس، کانادا،

Bush-type Hadamard matrices; existence and applications.

شهریار شهریار، کالج پمنا، آمریکا،

Chain partitions of subset and subspace lattices.

پیتر کمرون، دانشگاه لندن، کالج کوین مری، انگلستان،



حسین حاجی ابوالحسن، پژوهشگاه و دانشگاه شهید بهشتی،
On no-homomorphism conditions.

منوچهر ذاکر، مرکز تحصیلات تکمیلی در علوم پایه، زنجان،
Results and problems on Grundy and first-fit coloring of
graphs.

افرا زمردیان، دانشگاه استنفورد، آمریکا،
Topology in computing.

بهروز طایفه‌رضایی، پژوهشگاه،
Binomial identities and large sets of t -designs.

حمیدرضا فناپی، دانشگاه صنعتی شریف و پژوهشگاه،
Some relations between term rank and chromatic number
of graph.

دین کرینکوویچ، دانشگاه ریچکا، کراوسی،
 $PSp(4,3)$ as a Symmetric(45, 12, 3), (40, 13, 4) and (36,
15, 6) designs.

عباد... محمودیان، دانشگاه صنعتی شریف،
Defining sets in combinatorics with emphasis in graph
theory.

حمیدرضا میمنی، پژوهشگاه و دانشگاه شهید رجایی،
On the eigensharp and almost eigensharp graphs.

رضا ناصرعصر، دانشگاه سایمون فریزر، کانادا،
Homomorphisms and edge colourings of planar graphs.

- Permutation designs and codes,
- A web-based resource for design theory.

ریچارد ویلسن، انستیتوی فنی کالیفرنیا، آمریکا،
- A lemma on polynomials modulo p^m and applica-
tions to coding theory,
- Decompositions of edge-colored complete graphs
and applications to 2-designs and universal algebra.

صمد هدایت، دانشگاه ایلینوی در شیکاگو، آمریکا،
Mathematical problems related to optimal and efficient
crossover designs.

ویلم همرز، دانشگاه تیلبورگ، هلند،
- The chromatic number of strongly regular graphs,
- Conditions for singular incidence matrices.

ریچارد بین، پژوهشگاه،
Latin trades.

روزبه توسرکانی، دانشگاه صنعتی شریف،
Circular edge chromatic number of cubic graphs.

آدریانا تونی، دانشگاه پلی‌تکنیک مادرید، اسپانیا،
Matricial model for the range query problem and lower
bounds on complexity.

گراف همکاری

در شماره اول Daily News، ارگان روزانه کارگاه، مسأله زیر داده شده بود:

گراف همکاری را برای شش سخنران اصلی کارگاه بسازید: (شش رأس، هر رأس برای یکی از برادری، کمرون، همرز، جانسن، تاماسن، ویلسن، و یالی بین هر دو رأس که مقاله مشترک داشته باشند). مجموعه‌ای به نام M از ریاضیدانها بیابید به طوری که $|M|$ (۱) منبسط باشد، و (۲) گراف همکاری برای اجتماع شش سخنران ما و M همبند باشد.

برنده (اولین حل کننده) مسأله، آرش نورقریبانی دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تهران و از همکاران پژوهشگاه بود. وی نخست هر ریاضیدانی را که با دو یا چند تن از این سخنرانان همکاری داشته است در نظر گرفت و فهرستی از ۱۰ ریاضیدان (اردوش، وان‌لینت، شوئن‌هایم، زیدل، نیومن، براور، الون، بابایی، پلس، هراری) به دست آورد. سپس استدلال کرد که لازم نیست کس دیگری در نظر گرفته شود و آنگاه ثابت کرد که دست کم به سه نفر از افراد بالا نیاز است تا یک گراف همکاری همبند به دست آید. پس $|M| = 3$ و جوابهای بسیار وجود دارند که سه تا از آنها { اردوش، وان‌لینت، شوئن‌هایم }، { اردوش، زیدل، نیومن }، { وان‌لینت، براور، نیومن } هستند. وی همچنین ثابت کرد که در هر مجموعه جواب، می‌توان وان‌لینت را به جای یکی از اعضای مجموعه قرار داد و باز هم جوابی به دست آورد. به این ترتیب، حدسی را نیز که در شماره دوم Daily News مطرح شده بود ثابت کرد. جایزه برنده یک جلد کتاب بود که ۶ سخنران اصلی آن را امضاء کردند، هر چند برنده، یک بورس تحصیلی در دانشگاه استنفورد را ترجیح می‌دهد!

بازتاب

بعضی از مدعوین خارجی کارگاه گزارشهایی درباره مشاهدات و برداشت خود از کارگاه و برنامه‌های جنبی آن ارسال داشته‌اند که یکی از آنها (گزارش برالدى) بسیار مفصل است. ولى چون اخبار فعاليتهاى کارگاه جداگانه آمده است، برای پرهیز از تکرار، به ذکر چند جمله از هر یک اکتفا می‌کنیم.

• کارستن تاماسن

... برگزاری این گردهمایی از لحاظ علمی موفقیت بزرگی بود. من چیزهای زیادی از سخنرانیها، که همه بسیار به دقت ایراد شدند، آموختم. جو کارگاه تحت تأثیر ایده‌ها، معلومات عمومی، و شور و اشتیاق دانشجویان بود که از گفتگو با بسیاری از آنها لذت فراوان بردم. اگر اطلاعاتی که دریافت کردم درست باشد، ظاهراً سطح کلی آموزش در ایران بالاتر از کشور من است ... جنبه فرهنگی گردهمایی بسیار قوی بود. من طی ۳۰ سال اخیر در کنفرانسهای زیادی شرکت کرده‌ام و هیچ یک از آنها تأثیری بیشتر از این یکی در من نگذاشته است.

• ویلم همرز

... اکثریت شرکت‌کنندگان از ایران بودند. هدف از برگزاری کارگاه برقراری ارتباط و تعامل بین ریاضیدانان ایرانی و چند متخصص سطح بالای ترکیبیات از خارج ایران (که البته خودم را جزو آنها به‌شمار نمی‌آورم) بود. هر یک از سخنرانان اصلی می‌بایست دو سخنرانی یکساعته ایراد کند و به این ترتیب می‌توانست علاقی و مهارت‌های ریاضی خود را به خوبی عرضه کند. ایرانیان شرکت‌کننده که بسیاری از آنها دانشجوی دکتری بودند، گفتگوهای بسیار ثمربخشی با سخنرانان خارجی داشتند. من شخصاً خیلی تحت تأثیر بالابودن سطح ریاضیات شرکت‌کنندگان ایرانی قرار گرفتم ... در نتیجه این سفر نظر بسیار مثبتی نسبت به مردم ایران، کیفیت IPM و سطح ریاضیدانان ایرانی پیدا کردم.

• ریچارد برالدى

... کیفیت سخنرانیها بسیار خوب بود. سخنرانیهای ریاضیدانان ایرانی نشان دهنده سطح بالای ریاضیات ایران (به‌خصوص در ترکیبیات و نظریه گراف) بود. به علاوه، بسیاری از این سخنرانها جوان بودند و از اینجا می‌توان نتیجه گرفت که ریاضیات ایران در آینده به سطح باز هم بالاتری دست خواهد یافت ... هر روز صبح مشتاقانه در انتظار Daily News بودیم که اطلاعات روزآمد درباره کارگاه، تصاویری از روز قبل، و بسیاری مطالب مفید دیگر را در برداشت. انتشار این نشریه ابتکاری عالی بود که باید سازمان دهندگان سایر کنفرانسها هم در نظر داشته باشند. علاوه بر آن، وبگاهی برای ارائه اطلاعات بیشتر ترتیب داده بودند ... این کارگاه روی هم رفته یکی از جالب‌ترین و سازمان یافته‌ترین کارگاههایی بود که من در آنها شرکت کرده‌ام ... خاطره آن، سالها در ذهنم خواهد ماند.

• جایزه شکاکان استرالیا برای برندن مک‌کی



برندن مک‌کی (Brendan McKay)، استاد ریاضیات در دانشگاه ملی استرالیا، از جمله مدعوین اصلی کارگاه ترکیبیات پژوهشگاه بود که نتوانست در این کارگاه حضور یابد. پرفسور مک‌کی ریاضیدان برجسته شاخه ترکیبیات است و تحقیقات ارزنده‌ای در زمینه ترکیبیات محاسباتی انجام داده و در این راستا چند نرم‌افزار مرجع نیز ارائه کرده است. دلیل عدم حضور ایشان در این کارگاه طبق گفته خودش، دعوت به مراسمی بود که قرار بود در ۱۲ اوت برگزار شود. این عذر به نظر سازمان دهندگان این کارگاه در آن زمان بهانه‌ای بیش

جلوه نکرد. لکن چندی پیش مطلع شدیم که ایشان برنده جایزه «ایورکای شکاکان استرالیایی برای تفکر انتقادی» شده‌اند و همزمانی کارگاه پژوهشگاه با مراسم دریافت این جایزه، علت عدم حضور ایشان بوده است.

این جایزه و موضوع آن به نظر جالب آمد و لذا آن را برای اطلاع خوانندگان اخبار در زیر می‌آوریم.

«شکاکان [یا تشکیک کنندگان] استرالیایی (Australian Skeptics)»

نام گروه یا مجمعی است که به تحقیق درباره شبه علم و علوم نامتعارف (از قبیل پیشگویی، اختر بینی، کیمیاگری، پدیده بشقاب پرنده، انواع طب حاشیه‌ای و غیره) از یک دیدگاه مسؤولانه علمی می‌پردازد. هدف آن یافتن تبیین طبیعی و معمولی برای این پدیده‌ها (در صورت امکان) و نیز ترویج تفکر انتقادی نسبت به این موضوعات در میان رسانه‌ها و مردم استرالیا و بطلان ادعاهای نادرستی است که به نام علم و با ظاهر علمی مطرح می‌شود.

از جمله کارهای این مجمع، تقبل هزینه یکی از جوایز ایورکا (Eureka) است که موزه استرالیا (Australian Museum) هر ساله به افراد برجسته در زمینه‌های گوناگون علمی، صنعتی، تعلیم و تربیت و روزنامه‌نگاری اعطا



پژوهشکده علوم شناختی

• کارگاه آموزشی آمار مقدماتی و پیشرفته

این کارگاه از تاریخ ۱۶/۵/۱۳۸۲ برای دانشجویان دوره دکتری علوم اعصاب و محققان این پژوهشکده در ۴ پنجشنبه، هر روز به مدت ۴ ساعت، برگزار گردید. مدرس این دوره دکتر یوسف ناجیان بودند و هدف از برگزاری آن الف) آشنایی با مبانی علم آمار و روشهای آنالیز آماری؛ ب) آشنایی با نرم افزار SPSS؛ و ج) آشنایی با آمار پیشرفته و روشهای مدل سازی آماری بود.

• سمینار مدل سازی حرکت چشم و جستجو در سیستم بنیادی

این سمینار از ۲ تا ۶ شهریورماه سال جاری در پژوهشکده علوم شناختی برگزار شد. سخنران سمینار مارک پمیلان استاد دانشگاه ماساچوست-بوستن و مهبمان پژوهشکده بود که ده سخنرانی طی این پنج روز ایراد کرد و پس از هر سخنرانی، شرکت کنندگان سمینار که جمعی از استادان، محققان و علاقه مندان از دانشگاههای مختلف بودند، درباره موضوع به بحث و تبادل نظر پرداختند (فایلها و عکسهای مربوط به این سمینار در وبگاه پژوهشکده (www.sis.ipm.ac.ir) قابل دسترسی است).

عناوین سخنرانیها:

- Introduction to eye movement research.
- Studying visual attention with the visual search paradigm.
- Which factors determine visual scanning strategies?
- Eye movements and working memory.
- Using gaze contingent display in eye movement research.
- Gaze controlled human computer interfaces.
- From biological to artificial neural networks.
- Artificial neural network paradigms.
- Neural models of visual attention.
- A neural model for detecting and labeling motion patterns in image sequences.

می کند. این ایورکای خاص با عنوان «جایزه ایورکای شکاکان استرالیایی برای تفکر انتقادی» برای کندوکاو درباره آن دسته از باورها و فرضیه های رایج تخصیص یافته که مبتنی بر روش علمی دقیق نیستند. این جایزه ۱۰۰۰۰ دلاری امسال به بردن مککی تعلق گرفت که با استفاده از اطلاعات ریاضی و آماری خود نشان داد این ادعا که ترورهای قرن بیستم در کتاب «عهد عتیق» پیش بینی شده و به طور کلی اینکه با تحلیل آماری-رایانه ای می توان پیش بینی هایی از کتاب مقدس استخراج کرد بی اساس است.

ماجرا از سال ۱۹۹۴ آغاز شد که در مقاله ای در مجله دانشگاهی علوم آماری ادعا شد پیشگویی هایی به صورت رمزی در «عهد عتیق» آمده است و سپس شخصی به نام مایکل دروسنین (Michael Drosnin) با استفاده از نظریه کد، پیش بینی ترور اسحاق رابین را از کتاب مقدس استخراج کرد.

مککی با تحلیل مبسوط خود نه تنها شگرد آماری دروسنین را فاش ساخت بلکه توانست با استفاده از همان شگرد، ترور گاندی، ترونسکی، مارتین لوترکینگ، کندی، و لینکلن را از روی کتاب موبی دیک پیشگویی کند!

به گفته مککی این ادعاهای غلط از آنجا ناشی می شود که «شما می توانید متن «عهد عتیق» را به میلیاردها شکل مختلف تحلیل کنید، بنابراین فقط مسأله شانس و تصادف مطرح است.»

پژوهشکده فیزیک

• سمینار عمومی

علی مصطفی زاده، دانشگاه کوچ، ترکیه،

Generalized PT-, C-, and CPT-symmetries, position operators, and localized states of Klein-Gordon fields

همایون اشراقی، پژوهشگاه،

What happens to flow invariants in a diffusive fluid

سعادت ورناصری، مرکز تحقیقات شتابدهنده خاورمیانه (SESAME)، اردن،

Electron gun for accelerators, preliminary design for iranian Linac project.

فیلیپ سوئملینگ، دانشگاه ژوسو، فرانسه،

The ATLAS detector at LHC and its physics program.

• سمینار نظریه ریسمان

شاهین محمدف، دانشگاه دولتی باکو، آذربایجان،

On worldline formalism.





ysis and synthesis of human gait pattern.

بکتاش بابادی، پژوهشگاه و دانشگاه علوم پزشکی تهران،

Computation in noisy nervous systems.

محسن عمرانی، پژوهشگاه و دانشگاه علوم پزشکی تهران،

Motor planning: The role of various neuroanatomic sites.

بهادر بهرامی، پژوهشگاه و دانشگاه علوم پزشکی تهران،

qEEG patterns in manic patients.

سیدرضا افراز، پژوهشگاه و دانشگاه علوم پزشکی تهران،

Transient neural activity in human parietal cortex during spatial attention shift.

نیما خوشنودی، پژوهشگاه و دانشگاه علوم پزشکی تهران،

Motivational and addictive systems.

امین زند وکیلی، پژوهشگاه و دانشگاه علوم پزشکی تهران،

Neural basis of motion aftereffect.

از گزارش دکتر پمپلان درباره این سمینار

در IPM بسیاری از دانشجویان تحقیقات خود را به من ارائه کردند و من بسیار تحت تأثیر خلاقیت آنها و علاقه‌شان به پژوهشهای تجربی قرار گرفتم. من کیفیت تحقیق در IPM را در سطح بسیار بالایی یافتم. خیلی خوشحال می‌شدم اگر این دانشجویان در دانشگاه ماساچوست بویستن، همکار من بودند. به نظر من، IPM آینده خوبی دارد و یک مؤسسه پژوهشی معروف بین‌المللی خواهد شد.

• جلسات هفتگی مباحثی در علوم اعصاب

این جلسات هر هفته شنبه‌ها از ۴ مرداد تا ۲۹ شهریور در ساعت ۱۶-۱۸ در تالار اجتماعات پژوهشگاه دانشهای بنیادی برگزار شد.

سخنرانان و عناوین سخنرانیها:

رضا راجی مهر، پژوهشگاه و دانشگاه علوم پزشکی ایران،

A comparison of primate prefrontal and inferior temporal cortices during visual categorization.

لیلا منتصرکوهساری، پژوهشگاه و دانشگاه علوم پزشکی ایران،

Decomposing biological motion: A framework for anal-

میهمانان مدعو پژوهشگاه در تابستان ۱۳۸۲

برای ایراد سخنرانی، شاهین محمدف (از جمهوری آذربایجان)، رومن پوپویچ (روسی) و مارک مونیه (فرانسوی) برای همکاری با پژوهشکده فیزیک، هر یک مدتی میهمان پژوهشگاه بودند. همکاری محمدف با پژوهشکده فیزیک تا خرداد سال آینده ادامه می‌یابد.

پژوهشکده فیزیک

ژان پل گرییه (فرانسوی) و تئودور دوویسه (هلندی) به منظور همکاری با پروژه سرن، علی مصطفی زاده (ایرانی) و فیلیپ سوئملینگ (فرانسوی)