

دیدگاه

کیفیت و کمیت

فرهاد اردلان

پژوهشکده فیزیک
پژوهشگاه دانشهای بنیادی



گاه به گاه در این صفحات نظرات دست‌اندرکاران پژوهشگاه در مورد مسائل علمی روز منعکس می‌شود. آخرین بار که نگارنده در این مورد جسارت کرد، پس از بررسی اجمالی تحولات ده‌ساله اخیر فیزیک در ایران و به‌ویژه در پژوهشگاه، دو موضوع رشد افقی و رشد عمقی را مطرح کرد. اکنون پس از دو سال شاید طرح دوباره این موضوع مناسب باشد.

تا همین چند وقت پیش وقتی که مقاله‌ای در یک مجله معتبر برای چاپ قبول می‌شد، نویسنده مقاله «شیرینی» می‌داد و همه در شادی وی شریک می‌شدند. اکنون دیگر چاپ مقالات محققان پژوهشکده در مجلات حتماً معتبر امری چنان عادی شده است که خبر آن به‌سختی به دیگران می‌رسد. این خود دلیلی بر آن است که به مرحله‌ای جدید از فعالیت علمی در پژوهشکده فیزیک رسیده‌ایم—و این در حالی است که در غالب دانشگاه‌ها و مراکز علمی کشور چاپ مقالات فیزیک در مجلات معتبر امری است نادر. بنا بر این کمک به پژوهش‌های فیزیک در دانشگاه‌ها و مراکز دیگر، و به عبارت دیگر کمک به رشد افقی پژوهش‌های فیزیک، وظیفه مهمی در مقابل پژوهشگاه ما قرار داده است که اجرای آن از طریق شناسایی پژوهشگران مستعد و ایجاد شرایط مناسب برای پشتیبانی مالی و تجهیزاتی ممکن خواهد شد. لذا تشویق به تشکیل هسته‌های تحقیقاتی—بخصوص در شهرستان‌ها—و پشتیبانی بی‌دریغ از آنها و نیز نظارت علمی بر کارشان در دستور کار پژوهشگاه است.

باسمه تعالی

در این شماره:

کیفیت و کمیت
مرکز محاسبات علمی
گزارش‌های علمی

گزارش فعالیت‌های پژوهشگاه در سال ۱۳۷۸
برنامه فعالیت‌های پژوهشگاه در سال ۱۳۷۹
آنچه گذشت (پائیز ۱۳۷۸ تا بهار ۱۳۷۹)
میهمانان پژوهشگاه
اخباری از پژوهشگاه

از طرف دیگر، توزیع متعادل امکانات و بودجه پژوهشگاه بین‌تعهذ فوق‌الذکر و وظیفهٔ بسیاری از ارجاعات به یک مقالهٔ معین، به دلیل تعلق موضوع مقاله اصلی ترویج پژوهش در داخل پژوهشگاه، ارزیابی دقیق‌تری از فعالیت علمی پژوهشکدهٔ فیزیک را می‌طلبد و بحث کیفیت-کمیت در مورد پژوهشگران پژوهشکده را موضوعی در خور توجه می‌نماید.

از ابتدای سال میلادی ۱۹۹۳ تا پایان سال ۱۹۹۹، پژوهشکدهٔ فیزیک در حدود ۲۶۰ مقاله در نشریات معتبر به چاپ رسانده است. به علاوه، افزایش تدریجی تعداد مقالات چاپ‌شدهٔ پژوهشکدهٔ فیزیک را از رقم ۶۰ مقالهٔ چاپ‌شده در سال ۱۹۹۹ می‌توان دریافت. تعداد متوسط مقالات چاپ‌شدهٔ محققان پژوهشکده نیز از رشد قابل توجهی برخوردار بوده است.

ارقام فوق علامت سلامت پژوهشی پژوهشکدهٔ فیزیک است که، در قالب معیارهای کمی بین‌المللی، در جایی محترم قرار می‌گیرد. ولی کیفیت پژوهشی پژوهشکده چگونه بوده است؟

نگاهی اجمالی به تعداد ارجاعات به مقالات چاپ‌شدهٔ محققان پژوهشکده نشان می‌دهد که این شاخص نه تنها در حال رشد بوده است بلکه با شاخص‌های جهانی مراکز معتبر فیزیک نیز قابل مقایسه است، و این خبر خوشی است—یعنی به‌طور طبیعی نه تنها تعداد مقالات پژوهشگران (هم تعداد کل مقالات پژوهشکده و هم میانگین مقالات هر پژوهشگر) رشد کرده است، بلکه کیفیت مقالات نیز رو به بهبود بوده است. بنا بر این اکنون که به مرحلهٔ «رشد عمقی» پژوهش رسیده‌ایم وقت مناسبی است که موضوع کیفیت را با دقت بیشتری مورد بررسی قرار دهیم. در اینجا کار زیاد ساده نیست و نگارنده امیدوار است در آینده شاهد بحث و گفت‌وگوی بیشتری در این مورد باشیم.

تعداد ارجاعات به مقالات پژوهشگران، به صورت معیاری برای کیفیت معیاری جاافتاده و مورد قبول جوامع بین‌المللی است، ولی تنها شاخص نیست:

۱. در موضوعات «داغ»، یعنی موضوعاتی که توجه یک شاخهٔ اصلی فیزیک در موقع معینی به آن معطوف شده است، مقالاتی هم که هیچ اعتبار علمی ندارند مورد ارجاع قرار می‌گیرند تا از شکایت نویسندگان‌شان در امان بمانند؛ پس از چند سال که سره از ناسره تفکیک شد، این مقالات از فهرست ارجاعات خارج می‌شوند.

۳. بلیهٔ جدی‌تری که کیفیت پژوهشی را تهدید می‌کند ولی در پشت تعداد مقالات و ارجاعات پنهان می‌ماند، ایجاد مدارهای بستهٔ تحقیقاتی است که افرادی در داخل کشور، بدون توجه به جایگاه جهانی موضوعات در فیزیک، به حفظ آن پا می‌فشارند. این گروه‌ها به تعلیم دانشجویان می‌پردازند و استادان و دانشجویان این «محل»ها با ارجاع به یکدیگر و چاپ مقاله در مجلات معتبر که همیشه صافی‌های قاطعی نیستند—اعتبار علمی کاذبی برای گروه خود دست و پا می‌کنند. و چون خود را از برخورد آراء و عقاید جامعهٔ بزرگ جهانی مصون نگاه داشته‌اند «محل»شان به زندگی بی‌ثمر خود ادامه می‌دهد.

۴. در مورد کیفیت کار علمی حکم قطعی دادن بسیار دشوار است، و مطالب فوق را فقط می‌توان به‌عنوان راهنما به‌کار برد. در دوران ما جمع‌بندی کیفی از طریق مجامعی از پژوهشگران با اعتبار انجام می‌شود و استفاده از ارزیاب‌های مستقل بین‌المللی («referee»ها) نقش اساسی دارد.

۵. نهایتاً جامعهٔ فیزیک در درازمدت قضاوت خود در مورد اهمیت هر کار پژوهشی را به طرق مختلف اعلام می‌کند. پس از چند سال معلوم می‌شود که آیا موضوع مقاله در پیشرفت شاخهٔ علمی مربوط نقشی ماندنی داشته است یا موضوعی گذرا بوده است.

۶. بالاخره، ساختن مکتب علمی غایت‌آرزوی ما است، و آن روزی است که جریانی علمی در پژوهشکده به‌وجود آید که، همچون «گذشتهٔ طلایی»، محققان اقصا نقاط جهان رو به این جریان بنمایند و از آن بیاموزند.

بد نیست در پایان یادآوری شود که در دانشگاه‌ها و مراکز علمی ما هنوز ارزیابی کیفی مقوله‌ای ناشناخته است و حتی در ارزیابی این مراکز و در سیاست‌گذاری‌های علمی به‌وسیلهٔ نهادهای ملی و دولتی نیز معیار همچنان کمیت است.

مرکز محاسبات علمی

تأسیس مرکز محاسبات علمی در پژوهشکده ریاضیات

پیش درآمد

نظایر آن ایجاد شده است. در این مراکز که عمدتاً به سیستم‌های کامپیوتری بسیار مدرن و قدرتمند و نرم‌افزارهای متنوع محاسباتی مجهز هستند، از گروهایی از متخصصان، متشکل از محققان، سیستم‌داران، و توسعه‌دهندگان نرم‌افزارها، استفاده می‌شود.

ضرورت تأسیس چنین مرکزی در پژوهشکده ریاضیات نیز از مدت‌ها قبل احساس شده بود. تعدادی از طرح‌های پژوهشکده ریاضیات نیز در حال حاضر به‌طور خیلی جدی به چنین مرکزی نیاز دارند، که به‌عنوان نمونه می‌توان از طرح «محاسبه π با روش حساب دقیق حقیقی»، مباحث «بررسی عددی دستگاه‌های شکار و شکارچی»، «اثبات خودکار قضایا»، «مجموعه‌های تعیین‌کننده لایه شوک پلاسما»، «اثبات خودکار قضایا»، «مجموعه‌های تعیین‌کننده در رنگ آمیزی گراف‌ها»، «محاسبه مجموع رنگی و پارامترهای وابسته»، «مجموع‌سازی برگ‌بندی‌های تحلیلی مختلط»، «تفکیک پذیری چندگانه در گرافیک کامپیوتری»، الگوریتم «تریدپذیری طرح‌های علامت‌دار»، و «بینایی کامپیوتری» نام برد. در حال حاضر با کمک این مرکز طرح محاسبه π باروش حساب دقیق حقیقی با رکورد ۷,۰۰۰,۰۰۰ رقم انجام شده است.

وظایف

وظائف اصلی این مرکز به شرح زیر است:

- ارائه خدمات مشاوره محاسبات علمی در زمینه‌های انتخاب زبان برنامه‌نویسی یا نرم‌افزار محاسباتی، سکو، سیستم عامل، تکنیک نرم‌افزاری، و نوع الگوریتم.
- ارائه خدمات آموزشی در محاسبات علمی.
- توسعه نرم‌افزارهای محاسباتی.
- انجام پژوهش‌های کاربردی و بهره‌مندی از آخرین دستاوردها در زمینه محاسبات علمی.

اهداف

برای اجرای وظایف این مرکز اهداف اصلی آن به شرح زیر به چهار عرصه مشاوره، توسعه نرم‌افزاری، آموزش، و پژوهش تقسیم می‌شود.

۱. مشاوره

- مشاوره در انتخاب نرم‌افزار، زبان برنامه‌نویسی، سکو، سیستم کامپیوتری.
- مشاوره در انتخاب تکنیک‌های نرم‌افزاری و برنامه‌نویسی مورد نیاز محققان.
- مشاوره در انتخاب الگوریتم مناسب از لحاظ محاسباتی.

در آغاز سال ۱۳۷۹ مرکز محاسبات علمی در پژوهشکده ریاضیات و در مجاورت سایت کامپیوتر تأسیس شد. وظیفه اصلی این مرکز همکاری با محققانی از پژوهشکده ریاضیات و یا مؤسسات علمی دیگری است که در امور خود به محاسبات پیچیده نیاز دارند.

در اکثر زمینه‌ها، چه در عرصه پژوهش و چه در کاربردهای جدی صنعتی، با محاسبات پیچیده ریاضی‌ای مواجه می‌شویم که برای انجام آنها باید از کامپیوتر کمک گرفت. این محاسبات و روش‌های انجام آنها به محاسبات علمی مشهورند. امروزه محاسبات علمی به‌عنوان «علم سوم» در کنار علوم نظری و علوم آزمایشگاهی قرار می‌گیرد و در تحول و انقلابی که کامپیوتر، به‌عنوان ابزار محاسبه، در علوم و صنعت و فن‌آوری ایجاد کرده است نقش اصلی را ایفا می‌کند. با بررسی مراکز محاسبات علمی در دنیا می‌توان از اهمیت و کاربردهای متنوع این علم سوم مطلع شد. در این مراکز طرح‌های پژوهشی و کاربردی متنوعی در ریاضیات، فیزیک، زمین‌شناسی، انرژی، هواشناسی، طراحی هواپیما و اتومبیل، مخابرات، علم مواد، مدارهای مجتمع، سیستم‌های پیچیده صنعتی و اقتصادی، و تقریباً در تمام زمینه‌های مهندسی انجام می‌پذیرد.

این کاربردها عمدتاً به شاخه‌هایی مانند بهینه‌یابی، شبیه‌سازی، روش‌های عددی، پردازش داده‌ها، و گرافیک کامپیوتری ارتباط می‌یابند که در آنها نظام‌های مختلف ریاضی و کامپیوتری با هم تلفیق می‌شوند. برای حل مسائل این شاخه‌ها باید به بررسی موضوعات زیر نیز پرداخت:

- تحلیل و مقایسه الگوریتم‌های مختلف از لحاظ کارایی، سرعت، و حافظه.
- تعیین نوع و مشخصات کامپیوتر از لحاظ سکو، سیستم عامل، و سخت‌افزار.
- به‌کارگیری زبان‌های مختلف برنامه‌سازی علمی، مانند نسخه‌های مختلف C، فرترن، و پاسکال از کمپانی‌های مختلف.
- استفاده از انواع نرم‌افزارهای آماده ریاضی مانند C, CoccoA, Macsyma, Mathematica, Maple, Matlab, Spss, S+, Multimatlab, NAG, GAP, Linpack, Octave, Gams, Cplex, MathCad.

با توجه به گستردگی موضوعات فوق و تنوع شاخه‌های محاسبات علمی و گسترش روزافزون آنها، در بسیاری از دانشگاه‌ها و آزمایشگاه‌های ملی و مؤسسات پژوهشی و مؤسسات بزرگ صنعتی دنیا مراکز محاسبات علمی یا

ولی برای توسعه همگون این مرکز، فعالیت‌های پژوهشی محدود به در صد کوچکی از کل فعالیت‌های مرکز می‌شود. زمینه‌های اصلی محاسبات علمی به شرح زیر است:

زمینه	چند نمونه از زیرمجموعه‌های مرتبط
روش‌های عددی	حل عددی معادلات دیفرانسیل پاره‌ای و عادی، معادلات انتگرال.
بهینه‌یابی و مدل‌سازی ریاضی	برنامه‌ریزی محدب (خطی و غیرخطی)، غیرمحدب، بهینه‌یابی ترکیبیاتی، کنترل، و مدل‌سازی.
جبر خطی عددی	سیستم‌های معادلات خطی و غیرخطی، مسائل مقادیر ویژه، کمترین مجموع مربعات.
روش‌های محاسبه	تحلیل الگوریتم‌ها، ساختمان داده‌ها، پردازش موازی، محاسبات نمادین، و روش‌های برنامه‌سازی.
شبیه‌سازی	سیستم‌های گسسته و پیوسته، انیمیشن، روش‌های احتمالی (مونته‌کارلو).
گرافیک کامپیوتری	طراحی هندسی کامپیوتری، تبدیل و شناسایی اسکن، پردازش تصاویر، مجسم‌سازی.
پردازش داده‌ها	برازش منحنی، آنالیز آماری، فشرده‌سازی داده‌ها.

مرکز محاسبات علمی از لحاظ ساختار سازمانی زیرمجموعه‌ای از پژوهشکده ریاضیات است و فعالیت‌های آن زیر نظر رئیس مرکز محاسبات علمی، که توسط پژوهشکده ریاضیات تعیین می‌شود، انجام می‌پذیرد.

۲. توسعه نرم‌افزاری

- مشارکت در طرح‌های مختلف پژوهشی ریاضی که برای انجام آنها به محاسبات علمی پیشرفته و یا تولید برنامه و نرم‌افزار خاص و یا شبیه‌سازی کامپیوتری نیاز است.
- تولید و گسترش ابزارهای نرم‌افزاری محاسباتی گوناگونی که می‌توانند به رشد و ارتقاء پژوهش‌های ریاضی کمک کنند.
- انجام محاسبات علمی پیشرفته و تولید نرم‌افزار برای حل مسائلی که از بخش صنعتی، مراکز علمی دیگر، مؤسسات، و ارگان‌های مختلف به این مرکز محول می‌شود.

۳. آموزش

- تشکیل دوره‌های کوتاه‌مدت آموزشی در نرم‌افزارهای محاسبات علمی، سیستم‌های کامپیوتری موجود در مرکز، تکنیک‌های برنامه‌نویسی، تحلیل الگوریتم‌ها، و دستاوردهای جدید در محاسبات علمی.
- تهیه مراجع سریع نرم‌افزارهای موجود در مرکز به صورت hardcopy و online
- ایجاد بانک نرم‌افزار.

۴. پژوهش‌های کاربردی

به منظور رشد و اعتلای زمینه‌های مورد نیاز در محاسبات علمی، پژوهش نیز به عنوان یکی از اهداف مرکز محاسبات علمی در نظر گرفته شده است،



سال جهانی ریاضیات ۲۰۰۰



ستاد ملی سال جهانی ریاضیات

گزارش‌های علمی

خلاصه سخنرانی‌های مهرداد شهشهانی در پژوهشکده ریاضیات

شرح مختصری از اقامت مهرداد شهشهانی را در بخش «مهمانان پژوهشگاه» ببینید.

Symmetric Group, Unitary Group and Zeta Function

The determination of the distribution of lengths of longest increasing subsequences of permutations is a classical problem in the combinatorics of the symmetric group. Let $\ell_N(\sigma)$ denote the length of the longest increasing subsequence of the permutation $\sigma \in \mathcal{S}_N$, and f_{nN} the number of permutations σ in \mathcal{S}_N for which $\ell_N(\sigma) \leq n$. Then the generating function

$$D_n(t) = \sum_{N=0}^{\infty} \frac{f_{nN}}{(N!)^2} t^{2N}$$

can be explicitly evaluated. In fact, let $f(\theta) = e^{2t \cos \theta}$ and f_j be its j^{th} Fourier coefficient. The $n \times n$ Toeplitz matrix $T_n(f) = (f_{j-k}), j, k = 0, 1, \dots, n-1$ has determinant

$$\det T_n(f) = D_n(t).$$

The quantities f_{nN} are related to the traces of unitary matrices by the formula

$$f_{nN} = E_n[|\text{Tr}(U)|^N],$$

where the expectation E_n is computed relative to the normalized Haar measure on $U(n)$. Asymptotic behavior of determinants $\det T_n(f)$ have been studied extensively, and one obtains the formula

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \text{Prob} \left[\frac{\ell_N(\sigma) - \sqrt{N}}{N^{\frac{1}{6}}} \leq s \right] = e^{-\int_s^{\infty} (x-s)q(x)^2 dx},$$

where $q(x)$ is the solution of the differential equation $q'' + xq + 2q^3 = 0$ satisfying the asymptotic condition $q(x) \sim \text{Ai}(x)$ (Airy function) as $x \rightarrow \infty$. The distribution of eigenvalues of random matrices from the Gaussian Unitary Ensemble of Hermitian matrices is of interest

in nuclear physics. The largest eigenvalue λ_{\max} of such $N \times N$ matrices has asymptotic distribution

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \text{Prob}[\sqrt{2}(\lambda_{\max} - \sqrt{2N})N^{\frac{1}{6}} \leq s] = F(s),$$

which has remarkable similarity to that of the longest increasing subsequence. To understand more clearly the relationship between the eigenvalues of random matrices from the Gaussian Unitary Ensemble of Hermitian matrices and statistics of permutations, let $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots$ be the eigenvalues of an $N \times N$ Hermitian matrix and set

$$\eta_i = N^{\frac{2}{3}} \left(\frac{\lambda_i}{2N^{\frac{1}{2}}} - 1 \right).$$

For a partition $N = \nu_1 + \nu_2 + \dots$ with $\nu_1 \geq \nu_2 \geq \dots$, define

$$\xi_i = N^{\frac{1}{3}} \left(\frac{\nu_i}{2N^{\frac{1}{2}}} - 1 \right).$$

Partitions of N are in one to one correspondence with irreducible representations of the symmetric group \mathcal{S}_N and the space of representations of \mathcal{S}_N is endowed with the Plancherel measure whereby the mass attached to an irreducible representation ρ is $\frac{(\dim \rho)^2}{N!}$. Then the distributions of the quantities ξ_i and η_i tend to the same limiting measure as $N \rightarrow \infty$. The partition of $N = \nu_1 + \nu_2 + \dots$ relates to the length of the longest increasing subsequence of a permutation by the Robinson-Schensted-Knuth correspondence.

The relationship between the asymptotics of random matrices from Gaussian Unitary Ensemble of Hermitian matrices and permutations can be viewed from the point of view of Wick Calculus and geometry of surfaces. Wick's calculus reduces the problem of evaluation of expectations of traces of powers of Hermitian matrices to certain combinatorial formulae involving permutations. These formulae have natural interpretation in terms of graphs Γ on compact oriented surfaces such that the complement of Γ is a union of discs. The geometry of a surface can be described in terms of polygons or discs attached along their boundaries. On the other hand, the classical approach to the geometry of surfaces was via



studying ramified coverings of surfaces. The monodromies at the ramification points translate the problem into combinatorial questions about the symmetric group. These ideas play an important role in establishing some of the asymptotic results stated above.

Besides the Gaussian Unitary Ensemble of Hermitian matrices, it is of interest to understand the distribution of traces of powers of random matrices from the unitary, orthogonal, or symplectic groups. Using basic tools from group representations one computes the moments of traces of powers or such matrices. This calculation implies, for example in the case of the unitary group, that

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \text{Prob}[\text{Tr}(U) \in B_1, \dots, \text{Tr}(U^k) \in B_k] = \prod_{j=1}^k \text{Prob}[\sqrt{j}Z \in B_j],$$

where B_j 's are open sets in \mathbf{C} and Z is the standard complex normal. Similar formulae are valid for other compact classical groups.

The distribution of the eigenvalues of random unitary matrices appears to be related to distribution of zeros of the Riemann zeta function. In fact extensive numerical calculations show that the histograms of the

differences of consecutive zeros of the zeta function and the differences of consecutive eigenvalues of random unitary matrices (properly normalized) are almost identical. Assuming the validity of the Riemann hypothesis, the pair correlation function of the zeros of the zeta function and that of the eigenvalues of random unitary matrices (after proper normalizations) have the same distribution. The correlation function for the distribution of eigenvalues of random unitary matrices in various interval have special statistical features. Numerical results show that the zeros of the zeta function have similar statistical properties.

Many mathematicians including (but not limited to) Aldous, Baik, Berry, Coram, Deift, Diaconis, Dyson, Gaudin, Gessel, Goulden, Hammersley, Harer, Jackson, Johansson, Kerov, Katz, Logan, Mehta, Montgomery, Odlyzko, Okounkov, Penner, Rains, Rudnick, Sarnak, Shepp, Tracy, Vershik, Widom, Wieand, Zagier and the writer have contributed to the material presented in this abstract.

صورت تبدیل تصویری یگانه یک به یک θ ای وجود دارد که $\theta(u) = w$ و

$$i = 0, 1, \dots, d, \theta(x_i) = y_i$$

مطالعه ترکیبی پلی توپ های محدب نیازمند شناسایی ساختار وجهی پلی توپ ها و مفاهیم اولیه مربوط به آن است. وجه F از پلی توپ محدب d بعدی P ، فصل مشترک پلی توپ است با یک ابرصفحه متکی به آن، به این معنی که $F = P \cap H$ و $P \subset H^+$ ، که H^+ نیم فضای بسته H شامل P است. وجه $(d - 1)$ بعدی یک پلی توپ d بعدی بر (facet) هم خوانده می شوند. بالاخره، پلی توپ های ساده آن پلی توپ هایی هستند که هر رأس دقیقاً درون d بر قرار گیرد.

اکنون فرض کنید $f_i = f_i(P)$ تعداد وجه i بعدی P باشد، $f = (f_0, f_1, \dots, f_{d-1}) \in \mathbb{R}^d$ ، $i = 0, 1, \dots, d - 1$ نامیده شود. همچنین فرض کنید P یک پلی توپ ساده با N بر باشد. در این صورت قضیه معروف زیر، موسوم به قضیه کران پایین، کران پایینی برای $f_j(P)$ ، $j = 0, \dots, d - 2$ ، به دست می دهد.

قضیه کران پایین (بارنت، ۱۹۷۲). فرض کنید

$$\varphi_j(d, N) = \begin{cases} (d - 1)N - (d + 1)(d - 2) & j = 0 \\ \binom{d}{j+1}N - \binom{d+1}{j+1}(d - 1 - j) & j = 1, \dots, d - 2. \end{cases}$$

خلاصه درسهای محمدرضا امامی خوانساری در پژوهشکده ریاضیات

شرح مختصری از اقامت دکتر امامی را در بخش "میهمانان پژوهشگاه" ببینید.

اساس نظریه پلی توپ های محدب و منطق آستانه ای

پلی توپ محدب بنا به تعریف پوش محدبی است از یک مجموعه منتهای در \mathbb{R}^d . ساده ترین و مهم ترین پلی توپ d بعدی، ساده d بعدی یا d -ساده نامیده می شود، که چیزی نیست جز پوش محدب $(d + 1)$ نقطه به طور آفین مستقل در فضای \mathbb{R}^d .

تبدیل های تصویری در مطالعه ترکیبی مجموعه های محدب نقش اساسی دارند. یک تبدیل تصویری روی \mathbb{R}^d با فرمول $\theta(x) = \frac{\Gamma(x)}{ax + \alpha}$ تعریف می شود، که در آن $a \in \mathbb{R}^d$ و $\alpha \in \mathbb{R}^{d+1}$ و $(a, \alpha) \neq (0, 0, \dots, 0)$ ، و Γ یک تبدیل آفین روی \mathbb{R}^d است. قضیه زیر حقیقتی بنیادی در زمینه این تبدیل ها در بر دارد.

قضیه (قضیه اساسی تبدیلی های تصویری). فرض کنید $\{x_0, x_1, \dots, x_d\}$ و $\{y_0, y_1, \dots, y_d\}$ مجموعه هایی به طور آفین مستقل باشند و $u \in \text{int}(\text{conv}(x_0, \dots, x_d))$ و $w \in \text{int}(\text{conv}(y_0, \dots, y_d))$ در این



معرفی شد. این رشته از منطقی توابع دوتایی بیشتر از جبر توابع دوتایی بهره می‌گیرد. نشان می‌دهیم که نظریه پلی‌توپ‌های محدب و روش‌های هندسی آن در مطالعه توابع دوتایی آستانه‌ای بسیار مفیدند.

هر تابع دوتایی آستانه‌ای یک نمایش هندسی دارد که در اینجا یک پیچیدگی برش نامیده می‌شود. در مطالعه هندسی پیچیدگی‌های برشی، تابع‌های تصویری نقش مهمی دارند و به نظر می‌رسد که این تابع‌ها می‌توانند ما را به روش‌های بسیار مهمی در تحذب هدایت کنند.

در این صورت به ازای هر پای‌توپ ساده با N بر، رابطه

$$fz(P) \geq \varphi z(d, N)$$

برقرار است.

هم‌تراز با قضیه کران پایین قضیه دیگری به نام قضیه کران بالا به وسیله مک‌مولن در سال ۱۹۷۲ ثابت شد. سرانجام، تعمیم این دو قضیه منتهی شد به قضیه معروف g که تمام f -بردارهایی را که از پلی‌توپ آمده‌اند شناسایی می‌کند.

در قسمت دوم این دوره آموزشی یک ارتباط هندسی با منطقی آستانه‌ای

محاسبه π در مرکز محاسبات علمی

دقیق حقیقی برنامه‌ای به زبان ++C نوشته بود که $750,000$ رقم از π را محاسبه می‌کرد.

در مرکز محاسبات علمی برنامه‌ای به زبان C نوشته شده که به وسیله آن تا کنون $7,000,000$ رقم اعشار از π با یک رایانه Pentium-550 مجهز به دو CPU و 512MB حافظه اصلی، در زمانی حدود ۷۸ ساعت محاسبه شده است. در انجام این پروژه ابتدا فرمول‌های قبلی مورد استفاده برای محاسبه π در حساب دقیق به صورت ساده‌تری درآورده شد، سپس نوع داده مناسبی برای نمایش اعداد صحیح بزرگ طراحی، و الگوریتم‌های سریع حسابی پیاده‌سازی شد. برای ضرب اعداد بزرگ از الگوریتم ضرب به کمک FFT (Fast Fourier Transform)، و برای تقسیم آنها از روش تکراری نیوتن برای محاسبه معکوس اعداد استفاده شد. همچنین با درج پراتر به نحو مناسب در دنباله ماتریس‌هایی که در هم ضرب می‌شوند، سرعت عملیات به نحو چشمگیری افزایش یافت.

مراجع

1. A. Edalat, *Domains for computation in mathematics, physics and exact real arithmetic*, Bull. Symbolic Logic **3** (1997), 401-452.
2. P.J. Potts, *Exact real arithmetic using Mobius transformations*, Ph.D. Thesis, Imperial College, London, 1998.
3. P.J. Potts and A. Edalat, *Exact real computer arithmetic*, Draft, Imperial College, London, 1997; available from <http://www.doc.ic.ac.uk/~pjpp>.

مرتضی محمدنوری

پژوهشگاه و دانشگاه تهران

روش معمول و متداول برای نمایش اعداد حقیقی، استفاده از سیستم ممیز شناور است. انجام محاسبات در این سیستم می‌تواند باعث انباشتگی خطای ناشی از گرد کردن و ایجاد خطایی بزرگ در نتیجه نهایی شود، و این، با توجه به اینکه هیچ قضیه‌ای برای محدود کردن مقدار این خطا در حالت کلی وجود ندارد، مشکلی اساسی برای این سیستم به شمار می‌رود.

بر این اساس، چند پروژه تحقیقاتی در باره انجام محاسبات عددی بدون خطا یا حساب دقیق حقیقی انجام شده است. برای این منظور، نمایش جدیدی از اعداد و توابع حقیقی ارائه شده است که دارای خواص مناسب ریاضی بوده، به الگوریتم‌های کارآمدی برای محاسبات دقیق منجر می‌شود (رک. [1]). در این مورد از دو زمینه تحقیقاتی کاملاً متفاوت بهره‌گیری شده است. زمینه اول، نمایش اعداد حقیقی به صورت کسره‌های مسلسل است، و زمینه دوم کاربرد قلمروهای پیوسته (continuous domains) در ریاضیات و فیزیک و کاربرد آنها در تشکیل نوع داده (data type) برای اعداد حقیقی است. نمایش توابع مقدماتی در چارچوب مذکور الگوریتم‌های کارآمد برای محاسبه آنها مورد مطالعه قرار گرفته است (رک. [2] و [3]).

با توجه به مطرح بودن محاسبه ارقام بسط اعشاری π به عنوان یک مسأله محاسباتی مهم در دنیا و نیز اهمیت حساب دقیق حقیقی به عنوان نظریه جدیدی برای انجام محاسبات بدون گرد کردن، طرح محاسبه π با استفاده از حساب دقیق حقیقی در مرکز محاسبات علمی پژوهشکده ریاضیات (پژوهشگاه دانشهای بنیادی) به اجرا گذاشته شد تا تحقیقی در هر دو زمینه به عمل آید. طبیعتاً با توجه به امکانات محدود داخلی، توقع رقابت با نتایج به دست آمده توسط ابررایانه‌های غول‌پیکر در آزمایشگاه‌های محاسباتی بزرگ جهان یا شکستن رکورد دویست میلیاردری ژاپنی‌ها را وجود نداشت، بلکه مقصود از اجرای این طرح، پیشرفت و رونق آزمایشگاه‌های محاسبات در داخل کشور بوده است. قبلاً فرمول مناسبی برای محاسبه π در چارچوب حساب دقیق به دست آمده بود (رک. [2])، و پاتر ضمن تحقیق در حساب

گزارشِ فعالیت‌های پژوهشگاه در سال ۱۳۷۸

پژوهشکده ریاضیات

برنامه‌های تحقیقاتی

هسته‌ها

در سال ۱۳۷۸ فعالیت پنج هسته تحقیقاتی در پژوهشکده ریاضیات ادامه یافت. در مجموع ۵ استاد (مدیران هسته‌ها)، ۵ استادیار، ۱۷ دانشجوی دکترا، و ۱ نفر با مدرک کارشناسی ارشد اعضای این هسته‌ها را تشکیل می‌دادند. به استثنای هسته منطق ریاضی، دوره فعالیت بقیه هسته‌ها در اسفند ۱۳۷۸ به پایان رسید.

مدیر هسته	هسته
محمود حصارکی	معادلات دیفرانسیل
حسین ذاکری	جبر جابه‌جایی
عباداله محمودیان	گراف و کاربردها
محمد اردشیر	منطق ریاضی
محمد رضا درفشه	نظریه گروه‌ها

تک‌پروژه‌ها

در اولین جلسه شورای علمی پژوهشکده ریاضیات از میان ۶۲ تقاضا، با ۲۹ تک‌پروژه واجد شرایط موافقت شد و قرار شد ۵ تک‌پروژه از این فهرست به صورت مقیم اجرا شود. و نیز شورای علمی با سه تقاضای دیگر در مهر ماه نیز موافقت کرد. مشخصات تک‌پروژه‌های ریاضی در سال ۱۳۷۸ به شرح زیر است:

۱. مقیم

روزبه ترابی، پژوهشگاه، نگرشی ترکیبیاتی به کدهای اثباتی و اسکیم‌های آستانه‌ای.

کامران دیوانی‌آذر، دانشگاه الزهرا، بستار عددی، توپولوژی‌های ایده‌آلی، و کوهمولوژی موضعی.

شکراله سالاریان، دانشگاه علوم پایه دامغان، Local-global principle for the finiteness of general local cohomology

modules.

کاظم خشیارمنش، دانشگاه علوم پایه دامغان، رشته‌های استاندارد و با تولید متناهی بودن کوهمولوژی موضعی.

حمیدرضا میمنی، دانشگاه شهید رجایی، نتایجی در ماتریس‌های آدامار

۲. غیرمقیم

مهری اخوان‌ملایری، دانشگاه الزهرا،

Powers of commutators as products of squares.

غلامحسین اسلام‌زاده، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، نمایش‌های جبرهای L -مان و کاربردهای آن.

علیرضا اشرفی، دانشگاه کاشان، مرکزسازهای گروه‌های متناهی.

مهدی تشکری‌هاشمی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، آزمون کروی بودن گراف‌های جهت‌دار سه‌همبند.

سعید کیوانفر، دانشگاه فردوسی مشهد، کران‌هایی در مورد پایایی بزرگ‌گروه‌های متناهی.

علیرضا صدقالچی، دانشگاه تربیت معلم تهران، میانگین‌پذیری جبرها روی نیم‌گروه‌ها.

بهروز مشایخی‌فرد، دانشگاه فردوسی مشهد،

The Baer-invariant of a nilpotent product II.

سعید اعظم، دانشگاه اصفهان،

Extended affine Weyl groups and relations to some indefinite Weyl groups.

آرش رستگار، دانشگاه صنعتی شریف، همبستگی‌های بین فرم‌های پیمانهای زیگل.

امیر رهنمای برقی، مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، طبقه‌بندی رده‌ای از جبرهای جدولی صحیح و همگن از درجه ۵.

فریبرز آذرپناه، دانشگاه شهید چمران اهواز،

On ideal consisting entirely of zero divisors.

علیرضا جمالی، دانشگاه تربیت معلم تهران،

Two-relator product of two groups of order three.

احمد حقانی، دانشگاه صنعتی اصفهان، ویژگی‌های انترکتیوی حلقه ماتریس‌های صوری مثلثی.

امیر دانشگر، دانشگاه صنعتی شریف، کاربرد سیندرها در رنگ‌آمیزی رأسی گرافی.

امیدعلی شهنی‌کرمرزاده، دانشگاه شهید چمران اهواز، مدول‌ها و $C(X)$.

محمود لشگریزاده‌بمی، دانشگاه اصفهان، یکریختی‌های طول یا مابین جبر اندازه‌های بر نیم‌گروه‌ها و مراکز توپولوژیک.

سیامک یاسمی، دانشگاه تهران، بُعد انترکتیو و تعمیم حلقه‌های گورنشتاین.

هوشنگ بهروش، دانشگاه ارومیه،

Quasi-permutation representations of $GL(2, q)$ and $PGL(2, q)$ and their rational character tables.

علی اکبر محمدی، دانشگاه اصفهان، خواص ترکیبیاتی از نوع جایگشتی روی گروه‌ها.

نسرین سلطانخواه، دانشگاه الزهرا، مسائلی در باره اعداد تعیین‌کننده در رنگ‌آمیزی رأسی و کآی گراف‌ها.

احمد شفیعی‌ده‌آباد، دانشگاه تهران،

On a model for noncommutative geometry.

یعقوب فرجامی، دانشگاه تهران، نظریه اندازه و انتگرال در مجموعه‌های با بعد کسری.

حمیدرضا فرهادی، دانشگاه صنعتی شریف، میانگین‌پذیری جبرهای باناخ از اپراتورهای روی فضاها با ناخ.

احمدرضا سلطانی، دانشگاه شیراز، برآورد مؤلفه ایستای فرایندی غیرایستا با استفاده از دورنگار.

بهزاد جعفری‌روحانی، دانشگاه شهید بهشتی، پژوهشی در نظریه اپراتورهای غیرخطی مجاناً انتقاضی و وابسته.

بیژن دواز، دانشگاه یزد، نتایجی در ابرساختارها.

فرید بهرامی، دانشگاه صنعتی اصفهان، نگاشت موضعی دریکاله به نویمن.

فرامرز فامیل سمواتی، پژوهشگاه و دانشگاه شهید بهشتی، تفکیک‌پذیری چندگانه مدل گرافیکی با استفاده از اوارون نظریف.

دوره دکتری منطقی ریاضی

پژوهشکده ریاضیات در سال ۱۳۷۸ با برگزاری دومین آزمون دوره دکتری ریاضیات در گرایش منطقی ریاضی، مجید علیزاده، کاوه لاجوردی، و شهرام محسنی‌پورگلمغانی را برای تحصیل در این دوره پذیرفت. در اولین دوره پذیرش دانشجو در این رشته (۱۳۷۵) مجتبی آقایی‌فروشانی، فرزاد دیده‌ور، و مرتضی منبری پذیرفته شده بودند. امید است کار نگارش رساله دکتری مجتبی آقایی‌فروشانی در پایان سال ۱۳۷۸ پایان یابد.

مدیریت این برنامه به عهده دکتر محمد اردشیر، معاون پژوهشکده ریاضیات، است.

دوره پست دکترا

در سال ۱۳۷۸ برای اولین بار سه نفر از محققان جوان کشور در برنامه پست دکتری پژوهشکده به‌طور تمام‌وقت استخدام شدند و از مهر ماه

دوره فعالیت دوساله خود را آغاز کردند. روزبه ترابی، روزبه توسرکانی، و حسین حاجی‌ابوالحسن برگزیدگان شورای علمی برای اولین دوره این برنامه‌اند.

تأسیس مرکز محاسبات علمی

در سال ۱۳۷۸ پژوهشکده ریاضیات با ارائه طرحی مقدمات اولیه تأسیس مرکز محاسبات علمی را فراهم کرد. این مرکز در انتهای سال با مشاورت و سرپرستی دکتر فرامرز فامیل سمواتی شکل گرفت و هم‌اکنون مراحل اولیه و تأسیسی خود را پشت سر می‌گذارد. در این خصوص گزارش مفصلی در همین شماره آمده است.

فعالیت‌های علمی

سفرهای علمی

چهار نفر از محققان پژوهشکده در سمینارها و کنفرانس‌های بین‌المللی شرکت کردند. پژوهشکده ریاضیات نیز میزبان ۶ نفر از محققان دانشگاه‌های دیگر کشورها بوده است.

مقالات

در سال ۷۸ تعداد ۷۶ مقاله پژوهشگران تحت پوشش برنامه‌های پژوهشکده در مجلات بین‌المللی پذیرش گرفته یا به چاپ رسیده‌اند؛ از این تعداد ۴۱ مقاله در سال ۷۸ پذیرش گرفته و بقیه مقالاتی بوده‌اند که در سال‌های گذشته پذیرش گرفته و در سال ۷۸ به چاپ رسیده‌اند.

برنامه کمک به دانشجویان برجسته دانشگاه‌ها

به منظور ترغیب دانشجویان برتر دانشگاه‌های کشور در امر پژوهش، در سال ۱۳۷۸ پژوهشکده ریاضیات به تعدادی از دانشجویان واجد شرایط در مقاطع کارشناسی و دکتری ریاضیات کمک هزینه تحصیلی پرداخت کرده است. فهرست دریافت‌کنندگان این کمک هزینه در زیر می‌آید:

منتخبان دوره دکتری

نام	مؤسسه
مصطفی اصفهانی‌زاده	دانشگاه صنعتی شریف
علیرضا امینی‌هرندی	دانشگاه صنعتی اصفهان
محمدرضا پورنکی	دانشگاه تهران
لیلا خاتمی	دانشگاه تهران
محمدرضا رزوان	دانشگاه صنعتی شریف
بهروز رئیسی	دانشگاه صنعتی شریف
تیرداد شریف	دانشگاه تهران
مرتضی محمدنوری	دانشگاه تهران
امیر هاشمی	دانشگاه تربیت مدرس

منتخبان دوره کارشناسی

نام	مؤسسه
روح‌الله ابراهیمیان	دانشگاه صنعتی شریف
بیژن احمدی‌کاکاروندی	دانشگاه شهید بهشتی
احسان اسماعیلی‌مشگناتی	دانشگاه صنعتی اصفهان
ایمان افتخاری	دانشگاه صنعتی شریف
امید امینی	دانشگاه صنعتی شریف
محسن بهرامگیری	دانشگاه صنعتی شریف
محسن بیاتی	دانشگاه صنعتی شریف
ترکس حاجتی‌کرمانی	دانشگاه شهید باهنر کرمان
فائزه راعی	دانشگاه صنعتی شریف
مریم رفیع	دانشگاه صنعتی شریف
رضا رضازادگان	دانشگاه صنعتی شریف
هابیل زارع	دانشگاه صنعتی شریف
هادی سلماسیان	دانشگاه صنعتی شریف
لیلا سلیمی	دانشگاه صنعتی شریف
علی‌رضا صالحی‌گل‌سفیدی	دانشگاه صنعتی شریف
مهشید عطاپور	دانشگاه شهید باهنر کرمان
کسری علیشاهی	دانشگاه صنعتی شریف
امید غیورنجف‌آباد	دانشگاه شهید چمران اهواز
مرتضی فتوحی‌فیروزآباد	دانشگاه صنعتی شریف
امیر مرادی‌غریبوند	دانشگاه اصفهان
فاطمه سادات نبوی	دانشگاه صنعتی شریف
فاطمه وردیان‌ریزی	دانشگاه صنعتی شریف

سمینارها و سخنرانی‌ها

تعداد قابل ملاحظه‌ای سمینار هفتگی، سخنرانی علمی، و دوره آموزشی در سال ۱۳۷۸ برگزار شد، که جزئیات این فعالیت‌ها در گزارش فعالیت‌های پاییز و زمستان ۷۸ در همین شماره آمده است. * برای اطلاع از جزئیات فعالیت‌های

پژوهشکده در سال ۱۳۷۸، اعم از مسافرت‌ها و میهمان‌ها، فهرست مقالات چاپ‌شده، و سمینارها و سخنرانی‌ها، می‌توانید به صفحه وب پژوهشگاه (<http://www.ipm.ac.ir>) مراجعه نمایید.

پژوهشکده فیزیک

پژوهشکده فیزیک پژوهشگاه دانش‌های بنیادی در سال ۱۳۷۸ فعالیت پژوهشی خود را در چارچوب ۲۲ طرح پژوهشی داخلی و ۷ طرح پژوهشی خارجی با ۵۴ پژوهشگر ادامه داد. پژوهشگران این طرح‌ها ۵ استاد، ۵ دانشیار، ۳۱ استادیار (۶ عضو تمام‌وقت)، و ۱۳ دانشجوی دکترا بودند.

• پنج دانشجوی فیزیک پلاسما پژوهشکده در این سال فارغ‌التحصیل شدند و در تاریخ دوم دی ماه مراسم فارغ‌التحصیلی ایشان با حضور رئیس و سایر مسئولان پژوهشگاه برگزار شد. سه نفر از این فارغ‌التحصیلان (دو نفر با عضویت در هیأت علمی و یک نفر با طرح پژوهشی در خارج از پژوهشگاه) به همکاری خود با پژوهشکده ادامه می‌دهند.

• در طول سال، بر طبق روال همیشگی، سمیناری عمومی در روزهای چهارشنبه (ساعت ۱۶ تا ۱۸) با شرکت همه محققان (مقیم و غیرمقیم) تشکیل شد که در آن نتایج تحقیقات مورد بحث و تبادل نظر قرار می‌گرفت. گاهی نیز سخنرانی‌های مدعو برگزار شد.

• سمینارهای طرح‌های پژوهشی در روزهای چهارشنبه و پنج‌شنبه برگزار می‌شد.

• یک دوره کلاس آموزشی آستروفیزیک (ترم دانشگاهی) توسط دکتر فرزاد کاظمی‌نژاد از ۲۰ بهمن ۱۳۷۷ تا ۳۰ تیر ماه ۱۳۷۸ برگزار شد.

• در این سال بین ۱۱ تا ۱۳ خرداد ماه ششمین کنفرانس بهاره فیزیک برگزار شد.

• برای همکاری با دوره دکتری فیزیک پلاسما و یا تدریس، سه نفر میهمان پژوهشکده بودند و ۱۵ سفر پژوهشی برای شرکت در کنفرانس‌های بین‌المللی و همکاری‌های علمی انجام شد.

• در سال ۷۸، ۷۶ مقاله علمی در نشریات معتبر خارجی پذیرفته شد.

* برای اطلاع از جزئیات فعالیت‌های پژوهشکده فیزیک در سال ۱۳۷۸ می‌توانید به صفحه وب پژوهشگاه (<http://www.ipm.ac.ir>) مراجعه کنید.

تک‌پروژه‌ها

۱. مقیم

امیر آقامحمدی، دانشگاه الزهرا، مدل‌های انتگرال‌پذیر.

مجید ابوالحسنی، دانشگاه الزهرا، فیزیک بنیادی.

فرهاد اردلان، دانشگاه صنعتی شریف، نظریه ریسمان.

حسام‌الدین ارفعی، دانشگاه صنعتی شریف، نظریه ریسمان.

همایون اشراقی، دانشگاه زنجان، فیزیک پلاسما.

علی ایمانپور، دانشگاه تربیت مدرس، نظریه ریسمان.

شاهرخ پرویزی، دانشگاه شهید رجایی، نظریه ریسمان.

محمد خرمی، مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، مدل‌های انتگرال‌پذیر.

بهمن داودی، مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، سیستم‌های پیچیده.

محمد رضا رحیمی‌تبار، دانشگاه علم و صنعت ایران، سیستم‌های پیچیده.

علی شجاعی، دانشگاه تربیت مدرس، فیزیک بنیادی.

فاطمه شجاعی، دانشگاه تربیت مدرس، فیزیک بنیادی.

احمد شریعتی، مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان،

مدل‌های انتگرال‌پذیر.

عزیزاله شفیعی‌خانی، دانشگاه شهید رجایی، نظریه ریسمان.

مسعود علی‌محمدی، دانشگاه تهران، نظریه میدان‌های توپولوژیک در دو بعد.

امیرمسعود غزلباش، دانشگاه الزهرا، نظریه ریسمان.

امیرحسین فتح‌اللهی، مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، نظریه ریسمان.

کامران کاویانی، دانشگاه الزهرا، نظریه ریسمان.

وحید کریمی‌پور، دانشگاه صنعتی شریف، روش‌های توپولوژیک.

محمد کهنمدل، دانشگاه صنعتی شریف، سیستم‌های پیچیده.

مهدی گلشنی، دانشگاه صنعتی شریف، فیزیک بنیادی.

بهروز مراغه‌چی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، فیزیک پلاسما.

حمیدرضا مشفق، دانشگاه تهران، فیزیک هسته‌ای نظری.

رضا منصوروری، دانشگاه صنعتی شریف، کیهان‌شناسی.

رضا فروغ ناصری، دانشگاه صنعتی شریف، کیهان‌شناسی.

۲. غیرمقیم

محمدعلی جعفرزاده، دانشگاه تبریز، مطالعه در شبکه‌های فراکتالی و منظم و کریستالی.

علیرضا رستگار، دانشگاه تبریز، مطالعه سیستم‌های پیچیده.

احمد شیرزاد، دانشگاه صنعتی اصفهان، پدیده‌شناسی ذرات.

بهرروز میرزا، دانشگاه صنعتی اصفهان، پدیده‌شناسی دستگاه‌های مقید.

منصور حقیقت، دانشگاه صنعتی اصفهان، واپاشی ضعیف و نیمه‌لپتونوی هادرون‌های سنگین.

فیروز آرش، سازمان انرژی اتمی، فیزیک بنیادی.

مجید مدرس، دانشگاه تهران، اثرات تبادل‌ی کوارک‌ها.

محمد رضا گروسی، دانشگاه بیرجند، فیزیک ذرات.

بیژن فرخی‌سنجانی، دانشگاه همدان، فیزیک پلاسما.

بابک شکری، دانشگاه شهید بهشتی، فیزیک پلاسما.

پست دکترا و اعضای هیئت علمی

محمد حسین سرمدی، نظریه ریسمان.

محمد رضا اجتهادی، سیستم‌های پیچیده و پلیمر و پروتئین.

ندا صدوقی، نظریه ریسمان.

حسین عباسی، فیزیک پلاسما.

حسین حکیمی‌پژوه، فیزیک پلاسما.

محمود رضا روحانی، فیزیک پلاسما.

پژوهشکده سیستم‌های هوشمند

پروژه‌ها

مجید نیلی احمدآبادی، دانشکده فنی دانشگاه تهران، مطالعه همکاری در یادگیری در یک تیم گسترده رباتیک.

بهزاد مشیری، دانشکده فنی دانشگاه تهران، طراحی نرم‌افزار مسیر یابی هوشمند ربات با استفاده از نظریه ترکیب اطلاعات سنسوری.

حمیدرضا ستایش، پژوهشگاه، بکارگیری یک شبکه عصبی مصنوعی در تجزیه و تحلیل بقاء

و مرگ و میر بیماران سوخته.

همایون نوایی، پژوهشگاه، تحلیل ترکیبی تصاویر با استفاده از شبکه عصبی.

عباس عرفانیان امیدوار، دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه علم و صنعت ایران، رایانش عصبی-آشوبگونه (شبکه‌های عصبی-آشوبگونه).

مهران ببری، مرکز تحقیقات شیمی کرج، بررسی طیف‌های تحرک یونی توسط شبکه عصبی مصنوعی.

پروژه‌های صنعتی

کارو لوکس، دانشکده فنی دانشگاه تهران، تحلیل سیستم هوشمند آمار بانکی (بانک ملی ایران).

حسن غفوری فرد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، طراحی، ساخت و کنترل هوشمند موتور SR. (وزارت صنایع و فرهنگ و آموزش عالی)

کارو لوکس، دانشکده فنی دانشگاه تهران، مشاوره در نحوه ارتقاء تجهیزات شرکت سهامی برق منطقه‌ای تهران. (شرکت سهامی برق منطقه‌ای تهران)

کارو لوکس، دانشکده فنی دانشگاه تهران، توسعه سیستم هوشمند ارائه آمار و اطلاعات مدیریت در شرکت سهامی برق منطقه‌ای تهران. (شرکت سهامی برق منطقه‌ای تهران)

پروژه‌های ملی

شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، شبیه‌سازی پلاسمای گرم.

شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، کاربرد بوردهای قابل برنامه‌ریزی (F.P.C.A.) در شبیه‌سازی کامپیوتری پایمرها.

حمید وحید، پژوهشگاه، منزلت معرفتی استنتاج بر اساس بهترین تبیین.

هسته‌های پژوهشکده سیستم‌های هوشمند

شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، هسته ساختارهای خودسامان‌ده و بیولوژی نظری.

• پردازش دیجیتال سریع (DSP).

• ساختارهای خودسامانده و بیولوژی نظری.

رضا نیلی‌پور، دانشکده علوم بهزیستی و توانبخشی، هسته علوم شناختی و معرفت‌شناسی. • اختلال در ساختار و پردازش زبان بر پایه شواهد از فارسی زبانها.

• اثر تحریکات موضعی تلاموس بر رفتارهای حرکتی یادگرفته شده، مجری: سهراب شهزادی.

• نقش نواحی قشری TEA و TEP در شناخت بینایی، مجری: حسین استکی.

• طبیعت توجیه معرفتی، مجری: حمید وحید

حمید سلطانیان‌زاده، دانشکده فنی دانشگاه تهران، هسته پردازش سیگنال و تصویر.

• آنالیز تصاویر ماموگرافی با استفاده از روش‌های رزولوشن.

• استخراج خودکار نقاط نشانه در Warping تصاویر MRI با استفاده از شبکه رشد پاینده Neural Gas.

• استخراج اطلاعات کمی در مورد مویرگ‌ها از تصاویر Confocal Microscopy.

• بازیابی فاز فوریه سیگنال‌های زمان محدود با استفاده از شبکه‌های عصبی.

• اصلاح هندسه تصاویر MRI با استفاده از اطلاعات لبه‌ها

کتابخانه پژوهشگاه

کتابخانه پژوهشگاه مانند هر کتابخانه دیگر، متشکل از واحدهای زیر است:

- انتخاب، سفارش، و تهیه منابع.
- فهرست‌نویسی و رده‌بندی منابع.
- نشریات ادواری.
- امانت و مرجع.

و برجسته‌ترین مأموریت خود در سال ۱۳۷۸، مرکز اطلاعات و انتشارات صفحه وب مرکز را طراحی و راه‌اندازی کرد. در این سیستم، بخش‌های مختلف از طریق اینترنت به پایگاه مربوط اطلاعات وصل می‌شوند و اطلاعات مربوط به برنامه‌های آینده و فعالیت‌های خود را در آن وارد می‌کنند. به محض ورود در فرم‌های پایگاه اطلاعاتی، اطلاعات به‌طور خودکار در صفحه وب نمایش داده می‌شود.

مرکز اطلاعات و انتشارات امیدوار است بتواند در سال ۷۹ سیستم اطلاعاتی پژوهشگاه را مرکز اطلاعات و انتشارات امیدوار است بتواند در سال ۷۹ سیستم اطلاعاتی پژوهشگاه به‌طور مرتب و منفصل در پایان هر فصل از طریق نشریه اخبار منتشر کند. از کلیه خوانندگان تقاضا دارد نظرها و پیشنهادهای خود در مورد اخبار و صفحه وب پژوهشگاه را از طریق پست الکترونیک (zamani@ipm.ac.ir) یا تلفن (۲۸ ۰۹ ۲۲۹) به اطلاع برسانند.

- پایگاه مستند سری‌های لاتین.
- پایگاه مستند مؤسسات لاتین.
- پایگاه کتاب‌های فارسی.
- پایگاه مستند موضوعی فارسی.

نرم‌افزار جدید کتابخانه (سیمرغ) دارای امکانات وب است و لذا امکان دسترسی به منابع کتابخانه (کتاب‌ها و نشریات) از طریق نشانی وب کتابخانه (<http://library.ipm.ac.ir>) برای کلیه پژوهشگران، اعم از استادان و دانشجویان در داخل و خارج از کشور، فراهم است.

مرکز اطلاعات و انتشارات

در سال ۱۳۷۸ مرکز اطلاعات و انتشارات پژوهشگاه، تحت مدیریت دکتر غلامرضا خسروشاهی، با ارائه طرحی زمینه‌های پی‌ریزی سیستم اطلاعاتی مرکز را مهیا کرد. در مهمترین

مجموعه کتابخانه از ۱۶,۰۴۵ جلد کتاب لاتین-خط، ۱۰۳ جلد کتاب فارسی، و ۴۷۳ عنوان نشریه اداری فراهم آمده است، که عمدتاً به‌صورت چاپی و کاغذی و بخشی از آن نیز به‌صورت میکروفیلم و بخشی هم به‌صورت الکترونیک است. همچنین تعدادی دیسک حاوی اطلاعات مکمل کتاب‌ها و تعداد محدودی نوار کاست و ویدئو و دیسک فشرده (CD-ROM) در مجموعه وجود دارد که عمدتاً در زمینه‌های ریاضیات، فیزیک نظری، کامپیوتر، منطق، فلسفه، و زمینه‌های وابسته به آنها است.

کلیه منابع فوق پس از سازمان‌دهی با استفاده از نرم‌افزار جامع کتابخانه (سیمرغ) در پایگاه‌های جداگانه‌ای به شرح ذیل وارد شده‌اند:

- پایگاه کتاب‌های لاتین-خط.
- پایگاه مستند موضوعات لاتین.
- پایگاه مستند مشاهیر لاتین.

برنامه فعالیت‌های پژوهشگاه در سال ۱۳۷۹

و فرزند دیده‌ور در حال نگارش رساله دکتری خود هستند.

برنامه پست دکترا

با اضافه شدن دکتر بهروز طایفه‌رضایی به دوره بعد از دکتری پژوهشگاه ریاضیات از ابتدای سال ۷۹، هم‌اکنون چهار نفر از محققان برنامه دوره پست دکتری خود را در این پژوهشگاه می‌گذارند. پژوهشگاه در نظر دارد در سال جاری نیز تعداد دیگری از محققان را به‌صورت تمام‌وقت برای این برنامه بپذیرد.

برنامه کمک به دانشجویان برجسته دانشگاه‌ها

در ادامه حمایت از رویکرد پژوهش در دانشگاه‌های کشور، به مانند سال‌های گذشته، امسال نیز تعدادی از دانشجویان برجسته دانشگاه‌های کشور در مقاطع

پژوهشکده ریاضیات

پژوهشکده ریاضیات فعالیت‌های خود را در سال ۱۳۷۹، در چندین قالب برنامه‌ریزی کرده است.

برنامه‌های تحقیقاتی

هسته‌های تحقیقاتی. در سال جاری هسته منطق به مدیریت دکتر محمد اردشیر به فعالیت خود ادامه می‌دهد. سه نفر از محققان مرکز همکار این هسته خواهند بود.

تک پروژه‌های مقیم. شورای علمی پژوهشگاه در ابتدای سال ۱۳۷۹ از میان متقاضیان ۷ نفر را به‌عنوان «تک‌پروژه مقیم» برگزید. این محققان حداقل دو روز در هفته در پژوهشگاه حضور خواهند داشت. نام این افراد و پروژه‌هایشان در انتهای همین بخش آمده است.

تک‌پروژه‌های غیرمقیم. در سال ۱۳۷۹،

پژوهشکده ریاضیات به ۷ نفر تک پروژه تحقیقاتی غیر مقیم اعطا کرده است. اسامی این محققان و پروژه‌های ایشان در انتهای همین بخش آمده است.

محققان مقیم. دکتر سیامک یاسمی و دکتر سعید اکبری به‌عنوان محققان مقیم پژوهشگاه به همراه دانشجویان خود در سال ۷۹ در پژوهشکده ریاضیات به‌فعالیت‌های تحقیقاتی مشغول خواهند بود.

برنامه آموزشی دکتری منطق ریاضی

روز ۲۹ خرداد مجتبی آقایی‌فروشانی به‌عنوان اولین فارغ‌التحصیل دوره دکتری منطق ریاضی از رساله خود با موفقیت دفاع کرد. با توجه به اینکه در سال گذشته سه دانشجوی جدید در این دوره پذیرفته شدند، در حال حاضر ۵ دانشجو در این مقطع مشغول به تحصیل هستند که مرتضی شیرینی

cofiniteness of local cohomology modules.

کاظم خشیارمنش، دانشگاه علوم پایه دامغان،
حلقه‌های کوهن-مکالی.

حمیدرضا میمنی، دانشگاه شهید رجایی،

On the automorphism group of $2 - (v, k, \lambda)$ designs.

مهرداد مقدس، پژوهشگاه، دوره‌های حدی در
دستگاه شکارشکارچی تعمیم‌یافته گوس.

نسرین سلطانه‌خواه، دانشگاه الزهراء، مسائلی
در باره اعداد تعیین‌کننده در رنگ‌آمیزی راسی و
کلی گراف‌ها.

احمد شفیعی ده‌آباد، دانشگاه تهران،

$KK_G^0(C, C_0(X)) \cong K_G^0(X)$.

احمدرضا سلطانی، دانشگاه شیراز، اولین
 k ملاقات در زنجیره‌های مارکف و فرآیندهای
نیم‌مارکف.

بهزاد جعفری روحانی، دانشگاه شهید بهشتی،
پژوهشی در نظریه نقطه ثابت و کاربردهای آن.

بیژن دواز، دانشگاه یزد، نتایجی روی H_v -حلقه‌ها
و H_v -ساختارها.

سعاد ورسایی، دانشگاه زنجان، توسعه مفهوم
کلاس‌های مشخصه برای اُبرمانیفولدها.

فرامرز فامیل سمواتی، پژوهشگاه و دانشگاه
شهید بهشتی، تفکیک‌پذیری چندگانه مدل
گرافیکی با استفاده از وارون نظریف.

مهدی دهقان، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،
محاسبه یک پارامتر کنترل برای معادله پخش
(سهموی).

منصور واعظ‌پور، دانشگاه یزد،

Commutant of certain operators.

بیژن طائری، دانشگاه صنعتی اصفهان، پیرامون
یک سؤال از پل اردوش.

مجتبی منیری، دانشگاه تربیت مدرس،

Gaps in real-closed and parameter-

products of cubes.

علیرضا اشرفی، دانشگاه کاشان، شمارش
 θ -زوج‌های ماکسیمال در یک گروه متناهی.

مهدی تشکری هاشمی، دانشگاه صنعتی
امیرکبیر، بررسی مسأله نشان‌دن جهت بالایی
گراف‌های جهت‌دار روی چنبره.

محمود حصارکی، دانشگاه صنعتی شریف،
موج انفجاری قوی باردار در دینامیک سیالات
مغناطیسی.

عمید رسولیان، دانشگاه تهران، طبقه‌بندی
جبرهای تقریب با بعد ۵ و ۶ در فضاها
ناخطی.

چنگیز اصلاح‌چی، دانشگاه شهید بهشتی،
هومومورفیسم در گراف‌ها.

آرش رستگار، دانشگاه صنعتی شریف، نظریه
آرامکو در حالت میدان‌های توابع.

امیر رهنمای برقی، مرکز تحصیلات تکمیلی
زنجان، شرایط کافی برای زیر حل‌پذیر بودن یک
 PN -گروه.

فریبرز آذرپناه، دانشگاه شهید چمران اهواز،
چه موقع حلقه $C(X)$ پاک است؟

احمد حقانی، دانشگاه صنعتی اصفهان، IBN
و سایر خواص مربوط برای حلقه‌ها.

امیر دانشگر، دانشگاه صنعتی شریف،
وضعیت‌های بحرانی در رنگ‌آمیزی گراف‌ها.

امیدعلی شهنی‌کرمزاده، دانشگاه شهید چمران
اهواز، مدول‌ها و $C(X)$.

محمود لشگر یزاده‌بمی، دانشگاه اصفهان،
میانگین‌پذیری جبرهای باناخ خاص.

هوشنگ بهروش، دانشگاه ارومیه،

*Quasi-permutation of 2-groups of
class 2.*

علی اکبر محمدی، دانشگاه اصفهان، گروه‌های
متناهی با یک شرط بوج توانی.

شکراله سالاریان، دانشگاه علوم پایه دامغان،

The theory of d -sequences and the

کارشناسی و دکترا تحت پوشش برنامه پژوهشکده
برای اعطای کمک‌هزینه تحصیلی قرار می‌گیرند.

هر ساله پس از اعلام عمومی به تمامی
دانشگاه‌های کشور، فهرست مستقاضیان در
شورای علمی پژوهشکده مورد بررسی قرار
می‌گیرد و دانشجویان مبرز انتخاب می‌شوند.
فهرست دانشجویان بورسیه مرکز در همین شماره
درج شده است.

* در خصوص فعالیت‌های پژوهشی (از
جمله سمینارها، سخنرانی‌ها، میهمانان،
و گزارش‌های فنی پژوهشکده) می‌توانید
اطلاعات به‌روز مورد نظر را از صفحه وب
پژوهشگاه (<http://www.ipm.ac.ir>)
دریافت نمایید.

تک‌پروژه‌های پژوهشکده ریاضیات

۱. مقیم

زیبا اسلامی، پژوهشگاه، $(4, 3, 10)$ -
طرح‌های غیرقابل تجزیه.

محمدرضا رزوان، پژوهشگاه، شاخص کانلی و
نظریه نقاط بحرانی.

مسعود طوسی، دانشگاه شهید بهشتی، مسائلی
در مورد مدول‌های کوهمولوژی موضعی.

کامران دیوانی آذر، دانشگاه الزهراء، هم‌متناهی
بودن مدول‌های کوهمولوژی موضعی.

محمدرضا پورنکی، پژوهشگاه، پایه‌های متعامد
برای کلاس تقارن تانسوری وابسته به یک سرشت
معین.

یعقوب فرجامی، دانشگاه تهران، نظریه اندازه و
انتگرال در مجموعه‌های با بعد کسری.

غلامحسین اسلام‌زاده، دانشگاه صنعتی
امیرکبیر، دوگان و مرکز توپولوژیک ضرب‌های
تانسوری پروژکتیو.

۲. غیرمقیم

مهری اخوان‌ملایری، دانشگاه الزهراء،

Writing certain commutators as



محمد اردشیر



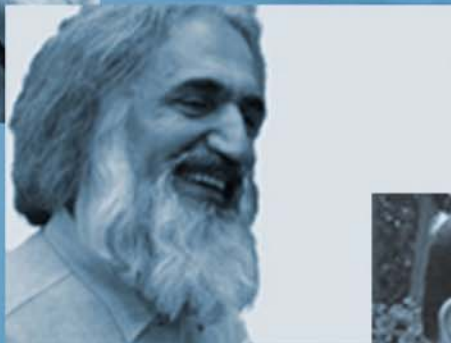
اسفندیار اسلامی

محمد جواد لاریجانی ریاست پژوهشگاه (چپ) و مجتبی آقایی فروشانی
اولین فارغ التحصیل دوره دکترای منطق ریاضی

پرتره هایی از منطق دانان "واقعا موجود" در کشور



ضیاء موحد



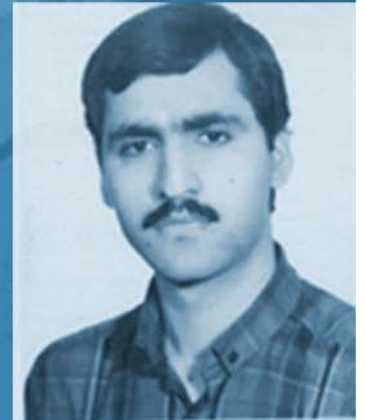
محمود بینا مطلق



مجتبی منیری



محمد باقری



مراسم دفاع از تز دکترای بیژن فرخی سنجایی (نفر جلو)،
اولین فارغ التحصیل دوره فیزیک پلاسما



<http://www.ipm.ac.ir>

PUBLICATIONS
ACTIVITIES
IPM HOME
DEPARTMENTS
PEOPLE

ACTIVITIES

INSTITUTE FOR STUDY OF
THEORETICAL PHYSICS AND
MATHEMATICS



- ▶ DIRECTOR'S MESSAGE
- ▶ ABOUT IPM

پیشکسوتان پژوهشگاه؛ از چپ به راست: حسام الدین ارفعی، غلامرضا خسروشاهی، محمد جواد لاریجانی، فرهاد اردلان، سیاوش شهشانی و شاهین روحانی (البته شاهین روحانی تنها به علت کمی سن، پیشکسوت پژوهشگاه نیست).

SCHOOLS:

- ▶ MATHEMATICS
- ▶ PHYSICS
- ▶ INTELLIGENT SYSTEMS
- ▶ COMPUTER SCIENCE
- ▶ NEWS & EVENTS
- ▶ GALLERY OF VIDEOS



شورای علمی پژوهشکده ریاضیات (۱۳۷۶-۱۳۷۸)؛
از راست به چپ: سیاوش شهشانی، غلامرضا خسروشاهی،
امید علی شهنی کرمزاده، احمد حقانی، مهدی رجبعلی پور،
حسین ذاکری و محمود حصارکی



میگوئیل ویراسورو، رئیس ICTP



free Dedekind fields and their integer parts.

رشید زارع نهندی، دانشگاه زنجان، یک رده بندی برای وارثه های نرمال طوماری گویا.

علی آپکار، دانشگاه تهران، تقریب توسط چند جمله ای ها در برخی فضا های برگمن وزین.

علی ایرانمنش، دانشگاه تربیت مدرس، تشخیص پذیری گروه A_p ، وقتی که $p - 2$ و p اعداد اول اند.

علیرضا فخارزاده، دانشگاه شهید چمران اهواز، حل کاتی مسأله طراحی بهینه دامنه یک معادله موج با استفاده از نظریه اندازه.

محققان مقیم پژوهشکده ریاضیات

سیامک یاسمی، دانشگاه تهران، روش های همولوژیکی در جبر جابه جایی.

لیلا خاتمی و تیرداد شریف هر دو از دانشجویان دکتری دانشگاه تهران با دکتر یاسمی در این طرح همکاری می کنند.

سعید اکبری، دانشگاه صنعتی شریف، جبر غیر جابه جایی، گروه های خطی، و نظریه گراف.

حسین مؤمنائی کرمانی، علیرضا صالحی گل سفیدی و روح اله ابراهیمیان، هر سه از دانشجویان دانشگاه صنعتی شریف، با دکتر اکبری در این طرح همکاری می کنند.

پست داک های پژوهشکده ریاضیات

روزبه ترابی، ترکیبیات.

روزبه توسرکانی، نظریه گراف.

حسین حاجی ابوالحسن، نظریه گراف.

بهروز طایفه رضایی، ترکیبیات.

دانشجویان دکتری پژوهشکده ریاضیات

فرزاد دیده‌ور، منطق ریاضی.

مجید علیزاده، منطق ریاضی.

کاوه لاجوردی، منطق ریاضی.

شهرام محسنی پور، منطق ریاضی.

مرتضی منیری، منطق ریاضی.

پژوهشکده فیزیک

تک پروژه ها

احمد شمیرزاد، دانشگاه صنعتی اصفهان، پدیده شناسی ذرات.

منصور حقیقت، دانشگاه صنعتی اصفهان، واپاشی ضعیف و نیمه لپتون های هادریون های سنگین.

بهروز میرزا، دانشگاه صنعتی اصفهان، پدیده شناسی دستگاه های مقید.

فیروز آرش، پژوهشگاه، فیزیک ذرات بنیادی.

محمد رضا گروسی، دانشگاه بیرجند، نظریه ریسمان.

بیژن فرخی، دانشگاه همدان، فیزیک پلاسما.

جعفر محمودی، دانشگاه قم، فیزیک پلاسما.

محمد علی جعفری زاده، دانشگاه تبریز، مباحثی در تونل زنی.

علیرضا رستگار، دانشگاه تربیت معلم تبریز، بررسی معادله KPZ.

عادل رضایی اقدم، دانشگاه تربیت معلم تبریز، دوگانگی بواسون-لی.

حسین فخری، دانشگاه تبریز، مدل های حل پذیر.

سهراب بهمنیا، دانشگاه ارومیه، سیستم های دینامیکی کوبله.

سید جواد اختر شناس، دانشگاه تبریز، مدل های شبه حل پذیر.

سیروس خرم، دانشگاه تبریز.

Exactly solvable chaotic maps.

مهدی رضایی کرامتی، دانشگاه تربیت معلم تبریز، Bi algebras.

مهدی میرزایی، دانشگاه تبریز، Randon resistor.

حمید نقش آرا، دانشگاه تبریز، Eleptic chaotic maps.

طرح های تحقیقاتی پژوهشکده فیزیک

امیر آقامحمدی، دانشگاه الزهرا، مدل های انتگرال پذیر.

علی ایمان پور، دانشگاه تربیت مدرس، نظریه ریسمان.

شاهرخ پرویزی، دانشگاه شهید رجائی، نظریه ریسمان.

بهمن داودی، پژوهشگاه، سیستم های پیچیده.

محمد رضا رحیمی تبار، دانشگاه علم و صنعت ایران، سیستم های پیچیده.

سید حامد سیدعلایی، دانشگاه صنعتی شریف، پلیمر و پروتئین.

امیر حسین فتح اللهی، مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، نظریه ریسمان.

وحید شاه رضایی، دانشگاه صنعتی شریف، پلیمر و پروتئین.

علی شجاعی، دانشگاه تربیت مدرس، فیزیک بنیادی.

فاطمه شجاعی، دانشگاه شهید بهشتی، فیزیک بنیادی.

احمد شریعتی، مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، مدل های انتگرال پذیر.

عزیزاله شفیع خانی، دانشگاه شهید رجائی، نظریه ریسمان.

بابک شکری، دانشگاه شهید بهشتی، فیزیک پلاسما.

مسعود علی محمدی، دانشگاه تهران، نظریه میدان‌های توپولوژیک در دو بُعد.

امیر مسعود غزلباش، دانشگاه الزهرا، نظریه ریسمان.

کامران کویانی، دانشگاه الزهرا، نظریه ریسمان. وحید کریمی پور، دانشگاه صنعتی شریف، روش‌های توپولوژیک.

روزبه گرامی، دانشگاه صنعتی شریف، پایمر و پروتئین.

بهروز مراغه‌چی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، فیزیک پلاسما.

حمیدرضا مشفق، دانشگاه تهران، فیزیک هسته‌ای نظری.

رضا منصور، دانشگاه صنعتی شریف، کیهان‌شناسی.

نیما همدانی، دانشگاه صنعتی شریف، پایمر و پروتئین.

محمد نوری زنون، دانشگاه تهران، نسبیت عام و گرانش.

محمد خرمی، مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، مدل‌های انتگرال پذیر.

فرزاد کاظمی نژاد، میهمان پژوهشگاه، شبیه‌سازی کامپیوتری.

پست‌داک‌های پژوهشگاه فیزیک

ندا صدوقی، نظریه ریسمان.

حسین عباسی، فیزیک پلاسما.

حسین حکیمی پژوه، فیزیک پلاسما.

محمودرضا روحانی فیزیک پلاسما.

فروغ ناصری، کیهان‌شناسی.

همایون اشراقی، فیزیک پلاسما.

داود کمانی، نظریه ریسمان.

رضا عباسپور، نظریه ریسمان.

پژوهشگاه سیستم‌های هوشمند

پروژه‌ها

مهران ببری، مرکز تحقیقات شیمی کرج، بررسی طیف‌های تحرک یونی توسط شبکه عصبی.

حسین عشایری، دانشکده علوم بهزیستی و توانبخشی، مقایسه الگوهای الکتروانسفالوگرام قصد حرکت و حرکت ارادی دست در افراد سالم یا جانبازان قطع نخاع گردنی و تشخیص هم‌زمان.

مجید نیلی احمدآبادی، دانشکده فنی دانشگاه تهران، مطالعه همکاری در یادگیری در یک تیم گسترده رباتیک.

حمید وحید، پژوهشگاه، منزلت معرفتی استنتاج بر اساس بهترین تبیین.

حسین استگی، دانشگاه شهید بهشتی، نقش نواحی قشری در TEA و TEP در شناخت بینایی اشیاء.

پروژه‌های صنعتی با پشتیبانی مالی خارج از پژوهشگاه

حسین غفوری فرد، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

طراحی و ساخت هوشمند موتور SR.

کارو لوکس، دانشکده فنی دانشگاه تهران، تحلیل هوشمند آمار بانکی (تهاب).

شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، تبدیل سیستم هوشمند نوشته به گفتار فارسی.

شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، پردازش سیگنال‌های دیجیتال (DSP).

کارو لوکس، دانشکده فنی دانشگاه تهران، توسعه سیستم هوشمند ارائه آمار و اطلاعات مدیریت در شرکت برق منطقه‌ای تهران (سهام).

کارو لوکس، دانشکده فنی دانشگاه تهران، مشاوره در نحوه ارتقاء تجهیزات انفورماتیک شرکت برق منطقه‌ای تهران.

کارو لوکس، دانشکده فنی دانشگاه تهران، کتابخانه الکترونیکی.

هسته‌های تحقیقاتی پژوهشگاه سیستم‌های هوشمند

مدیر هسته	هسته
حمید سلطانیان‌زاده	پردازش سیگنال و تصویر
رضا نیلی پور	علوم شناختی و معرفت‌شناسی
شاهین روحانی	ساختارهای خودسامان‌ده و بیولوژی نظری

دانشجوی دکتری پژوهشگاه سیستم‌های هوشمند

نسرین صادقی، کاربرد فیاترهای گایور در تشخیص حروف و پردازش سریع سیگنال‌های دیجیتال.

آنچه گذشت (از پائیز ۱۳۷۸ تا بهار ۱۳۷۹)

پژوهشکده ریاضیات

سمینار هسته تحقیقاتی منطق ریاضی

پاییز ۱۳۷۸

میلااد نیکویی، دانشگاه نپ ماخن هلند،

Synthetic domain theory, I.

میلااد نیکویی، دانشگاه نپ ماخن هلند،

Synthetic domain theory, II.

مسعود پورمهیدیان، دانشگاه آکسفرد انگلستان،

Simple generic structures, I.

مسعود پورمهیدیان، دانشگاه آکسفرد انگلستان،

Simple generic structures, II.

محمد باقری، دانشگاه اصفهان، قضیه باناخ-تارسکی.

مجتبی منیری، پژوهشگاه و دانشگاه تربیت مدرس، شکاف‌های یک مدل ضعیف حساب.

محمد اردشیر، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، ترجمه دیالکتیکا.

مرتضی منیری، پژوهشگاه، مدل‌های کریپکی و زیرنظریه‌های حساب شهودگرایی.

مجتبی آقایی، پژوهشگاه، منطق دامت.

کاوه لاجوردی، پژوهشگاه، حدس واوت: قضیه مورلی.

شهرام محسنی پور، پژوهشگاه، قضایایی در حساب ضعیف.

مجید علیزاده، پژوهشگاه، نظریه مدل مدول‌ها.

سمینار هفتگی ترکیبیات

۲۸ مهر ۱۳۷۸ - ۱ تیر ۱۳۷۹

سمینارهای ترکیبیات در پاییز و زمستان ۱۳۷۸ و بهار ۱۳۷۹ در پژوهشکده ریاضیات به طور منظم

در روزهای چهارشنبه در ساعت ۱۴ تشکیل شد.

منوچهر ذاکر، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، الگوریتم‌های مکاشفه‌ای آزمند در ساختارهای ترکیبیاتی.

چنگیز اصلاح‌چی، دانشگاه شهید بهشتی، مباحثی در رنگ‌آمیزی لیستی گراف‌ها.

بهرروز طایفه‌رضایی، پژوهشگاه و دانشگاه تهران، تجزیه‌های گراف K_n .

روزبه توسرکانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، نظریه نمایش گراف‌ها.

حسین حاجی ابوالحسن، پژوهشگاه و دانشگاه شهید بهشتی، هم‌ریختی در گراف‌ها.

حمیدرضا میمنی، پژوهشگاه و دانشگاه شهید رجایی، ماتریس‌های وزن‌دار.

رحیم زارع‌نهنودی، دانشگاه تهران، پایه‌گرینر.

محمد قدسی، دانشگاه صنعتی شریف، مسأله کوتاه‌ترین مسیر روی شبکه‌های نامنتظم مثبت‌بندی شده.

روزبه ترابی، پژوهشگاه و دانشگاه تهران، اسکیم‌های آستانه‌ای.

فرامرز فامیل‌سمواتی، پژوهشگاه و دانشگاه شهید بهشتی، تفکیک‌پذیری چندگانه در گرافیک کامپیوتری.

مرتضی محمدنوری، پژوهشگاه و دانشگاه تهران، حساب دقیق حقیقی و محاسبه π .

مسیح آیت، دانشگاه تهران، ابزارهای جبر خطی در ترکیبیات.

چنگیز اصلاح‌چی، دانشگاه شهید بهشتی، روش‌های احتمالاتی در ترکیبیات (یک).

حسین حاجی ابوالحسن، پژوهشگاه و دانشگاه شهید بهشتی، روش‌های احتمالاتی در ترکیبیات (دو).

روزبه ترابی، پژوهشگاه و دانشگاه تهران، تحلیل احتمالاتی الگوریتم‌ها.

روزبه توسرکانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، الگوریتم‌های تصادفی.

منوچهر ذاکر، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، مقدمه‌ای بر نظریه کوانتمی محاسبه.

چنگیز اصلاح‌چی، دانشگاه شهید بهشتی، مباحثی در نظریه هومومورفیسم گراف‌ها.

محمدرضا امامی، پژوهشگاه و دانشگاه پورتوریکی آمریکا، چند مسأله ترکیبیاتی باز در رابطه با مکعب n بعدی.

روزبه ترابی، پژوهشگاه و دانشگاه تهران، برنامه‌سازی با DNA.

مهرداد شهشهانی، پژوهشگاه و دانشگاه استنفرد آمریکا، هندسه ترکیبیات خمینه‌های مثبت‌بندی شده.

زیبا اسلامی، پژوهشگاه، روش‌های محاسباتی در نظریه طرح‌های ترکیبیاتی.

شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، آمار فرین و کدهای تصحیح‌کننده خطا.

روزبه توسرکانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، نظریه ریاضی مغایرت.

حسین حاجی ابوالحسن، پژوهشگاه و دانشگاه شهید بهشتی، رنگ‌آمیزی گراف‌ها با روش‌های احتمالاتی.

بهرروز طایفه‌رضایی، پژوهشگاه، قضیه بارانیایی.

امیر دانشگر، دانشگاه صنعتی شریف، هسته‌های یکتارنگ‌پذیر.

محمد قبله، پژوهشگاه، مفهوم بحرانی در رنگ‌آمیزی لیستی گراف‌ها.

سمینار هسته تحقیقاتی نظریه گروه‌ها

پاییز ۱۳۷۸

علیرضا مقدم فر، دانشگاه علم و صنعت ایران، سرشت‌نمایی گروه‌های منتهای توسط مجموعه مرتبه‌های عناصرشان.

مریم قربانی، دانشگاه علم و صنعت ایران، نمایش‌های جایگشتی و شبه‌جایگشتی گروه‌های خطی، I.

محمد رضا پورنکی، دانشگاه تهران، کلاس‌های تقارن تانسوری.

بیتن دواز، دانشگاه یزد، ابرگروه‌ها و گروه‌های اساسی.

علیرضا اشرفی، دانشگاه کاشان، تولید $(2, p, q)$ بزرگ‌ترین گروه ساده کانوی.

اشرف دانشخواه، دانشگاه بوعلی، نمایش‌های جایگشتی و شبه‌جایگشتی گروه‌های خطی، II.

امیر رهنمای برقی، مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان، رده‌بندی جبرهای جدولی صحیح.

رضا رضایی‌زاده، دانشگاه تربیت مدرس، حاصل ضرب گروه‌ها.

سمینار هفتگی جبر جابه‌جایی

این سمینار از مهر ماه ۱۳۷۷ هر پنج‌شنبه ساعت ۱۰ الی ۱۲ برگزار شده و همچنان ادامه دارد. محل برگزاری این سمینار تالار جمعاعات پژوهشگاه است.

تک‌سخنرانی‌ها

عبدالله خودکار، دانشگاه کوئینزلند استرالیا، مجموعه‌های تعیین‌کننده می‌نیمال برای دستگاه‌های سه‌تابی اشتاینری، ۴ خرداد.

عبدالله خودکار، دانشگاه کوئینزلند استرالیا، مباحثی در طرح‌های ترکیببندی، ۲۸ خرداد.

میهمانان پژوهشکده

از مهرماه ۱۳۷۸ تا پایان خرداد ۱۳۷۹، سه تن از محققان ریاضی: وینسنت مایو (فرانسه)،

محمد رضا امامی خوانساری (امریکا)، و مهرداد شمشهانی (امریکا) میهمان پژوهشکده بودند. (بخش میهمانان مرکز را ببینید.)

شرکت پژوهشگران پژوهشکده در کنفرانس‌های بین‌المللی

مرتضی منیری، هلند،

Logic Colloquium '99,

Classical equivalence of $\mathcal{H}(T)$ and T .

سعید صالحی پورمهر، هلند،

Logic Colloquium '99,

Intuitionistic axiomatization of the end-extension Kripke models.

غلامرضا خسروشاهی، فرانسه،

این مسافرت در چهارچوب همکاری‌های ایران و فرانسه انجام گرفته است.

پژوهشکده فیزیک

سمینارهای هفتگی پژوهشکده فیزیک

حمیدرضا مشفق، دانشگاه تهران، ماده هسته‌ای در چارچوب روش $LOCV$.

کامران کاویانی، دانشگاه الزهرا، گزارش کنفرانس هندسه ناجابه‌جایی نظریه میدان در تورینو، ایتالیا.

شاهرخ پرویزی، دانشگاه شهید رجایی، ناجابه‌جایی در نظریه ریسمان و مدل‌های ماتریسی.

بهمن داودی، پژوهشگاه، فضای فاز خطوط شارژ مغناطیسی در ابررساناهای گرم.

حسین عباسی، پژوهشگاه، اثر ذرات محبوس بر دینامیک انتشار امواج سیکلوترونی، ۱.

حسین عباسی، پژوهشگاه، اثر ذرات محبوس بر دینامیک انتشار امواج سیکلوترونی، ۲.

حسین حکیمی‌پژوه، پژوهشگاه، معادله جنبشی امواج.

محمد درضا روحانی، پژوهشگاه، اثر ذرات محبوس بر نفوذ غیرخطی امواج الکترومغناطیسی فرکانس بالا به پلاسما نیمه‌محدود.

محمد ابراهیم فولادوند، دانشگاه صنعتی شریف، آشنائی با فیزیک ترفیک.

محمد نوری، دانشگاه تهران، کانونی کردن مغناطوگرانش به وسیله فضای NUT .

علی شجاعی، دانشگاه تربیت مدرس، گرانش کوانتومی بوهمی در تقریب خطی.

فرهاد جعفر پور، دانشگاه صنعتی شریف، پدیده‌های بحرانی در سیستم‌های دور از تعادل.

احمد شیرزاد، دانشگاه صنعتی اصفهان، چگونگی تشبیه پیمانیه.

ریاض الدین، قائداعظم پاکستان،

Neutrino physics.

امیر آقامحمدی، دانشگاه الزهرا،

Voting mode.

احمد شریعی، مرکز تحصیلات تکمیلی زنجان،

Neutrino oscillation.

مدرسه بین‌المللی و کارگاه نظریه ریسمان ۲۰۰۰

مدرسه و کارگاه نظریه ریسمان ۲۰۰۰ از اول تا بیست و پنجم اردیبهشت امسال توسط پژوهشکده فیزیک پژوهشگاه دانشهای بنیادی و با همکاری دانشکده فیزیک دانشگاه صنعتی اصفهان در محل آن دانشکده برگزار شد. این برنامه از پشتیبانی مرکز بین‌المللی فیزیک نظری عبدالسلام (ICTP) و دفتر همایش‌های علمی بین‌المللی برای پژوهش‌های بنیادی ISMO و HITAP برخوردار بود.

در این مدرسه سخنرانان گسترده وسیعی از موضوعات نظریه ریسمان را برای حدوداً ۵۰ شرکت‌کننده که ۳۵ نفر آنان به‌طور جدی در تمام طول دوره موضوعات مطروحه نظریه را دنبال می‌کردند - ارائه نمودند. پس از پایان مدرسه یک کارگاه دو روزه نیز برگزار شد که بیشتر شرکت‌کنندگان

آن از استادان دانشگاه و دانشجویان دکتری فیزیک بودند، و جمعی از سخنرانان طرح‌های پژوهشی خود را ارائه کردند.

سخنرانی‌ها

سیف‌اله رنجبردائمی، ICTP ایتالیا، مقدمات نظریه ریسمان.

دانیل کامبات، دانشگاه کلمبیا، امریکا، فشرده‌سازی در نظریه ریسمان.

کومارشو ناراین، ICTP ایتالیا، دوگانی در ریسمان.

آتی‌ش دابولکار، TATA هند، غشاها در ریسمان.

اسپینتا وادیا، TATA هند، سیاه‌چاله‌ها در ریسمان.

بالاچاندان ساتیاپالان، IMSC هند،

AdS/CFT.

محمد مهدی شیخ‌جباری، ICTP ایتالیا، ناجابه‌جایی در ریسمان.

اشتیاق و استقبال فراوان شرکت‌کنندگان و سخنرانان باعث شده است که پژوهشکده به برنامه‌ریزی برای مدارس دیگری پردازد و مدرسه بعدی در نظریه ریسمان را برای بهار سال ۱۳۸۱ در دستور کار خود قرار دهد. مجموعه مقالات کارگاه دو روزه این مدرسه به وسیله دانشگاه صنعتی اصفهان به چاپ خواهد رسید.

پژوهشکده سیستم‌های هوشمند

کارگاه یک‌روزه سیستم‌های اطلاعاتی هوشمند

۴ مهر ۷۸

شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، استفاده از شبکه‌های نورونی برای طبقه‌بندی حشرات.

بهزاد مشیری، پژوهشگاه و دانشگاه تهران، بررسی نظریه ترکیب اطلاعات و کاربرد آن در

علوم کشاورزی.

عبدالحمید عباسیان، پژوهشگاه، آشنایی با سیستم‌های خبره.

کارو لوکس، پژوهشگاه و دانشگاه تهران، تکنولوژی اطلاعات.

* این کارگاه با همکاری معاونت آموزش و تحقیقات جهاد سازندگی برگزار شد.

سمینار یک‌روزه پردازش تصاویر پزشکی

بسیستم آبان ۷۸

مجری: حمید سلطانیان‌زاده

هدف از این سمینار ارائه نتایج جدید پژوهشی در زمینه پردازش تصاویر پزشکی (شامل بهبود کیفیت تصاویر، اصلاح هندسه تصاویر، فشرده‌سازی تصاویر، ترکیب تصاویر، جداسازی بافت‌ها، تشخیص بیماری‌ها و ضایعات، نمایش سه‌بعدی، و استفاده از روش‌های هوشمند در پردازش تصاویر پزشکی) بود. زبان سمینار فارسی و انگلیسی بود.

مهدی جوانمرد، پژوهشکده برق جهاد دانشگاهی، *Inverse problem approach to ultra-sound medical imaging*.

پویا ولی‌زاده، دانشکده مهندسی برق دانشگاه تهران، روش ترکیبی نوین برای بخش‌بندی تصاویر MR - مغز.

پرویز عبدالمالکی، دانشگاه تربیت مدرس،

Prediction of complication of renal transplant following the surgery using neural networks.

علی ریاحی دهکردی، دانشکده برق دانشگاه تهران، روش اتوماتیک برای پیدا کردن مقادیر آستانه.

عباس نصیرائی مقدم، دانشکده فنی دانشگاه تهران، اصلاح اعوجاجات تصاویر MR ناشی از یکنواختی میدان مغناطیسی ساکن.

عمادالدین فاطمی‌زاده، پژوهشگاه، *Warping* محلی تصاویر MRI مغز انسان با استفاده از

شبکه‌های عصبی MLP.

آیدین مهدی‌پور، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، فشرده‌سازی تصاویر رادیولوژی.

سپامک پورعبداللہ‌نژاد، پژوهشگاه، دسته‌بندی کلسیفیکاسیون‌های تصاویر ماموگرافی با استفاده از ویژگی‌های بافتی.

دومین کارگاه مشترک ایران و ارمنستان، شبکه‌های عصبی

۱۳-۹ آذر ۷۸

سه روز اول این کارگاه به کلاس‌های آموزشی و دو روز باقی‌مانده به سخنرانی‌ها اختصاص داشت. زبان کارگاه در دو روز اول فارسی و بقیه روزها انگلیسی بود. در این کارگاه سه تن از محققان برجسته ارمنستان و یک نفر از انگلستان شرکت داشتند.

روز اول: یادگیری و روش‌های مکانیک آماری

شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، آشنایی با مکانیک آماری یادگیری.

محمدامین ضیاء، پژوهشگاه، دیدگاه آماری در یادگیری و عمومیت‌پذیری از شبکه‌های عصبی.

کارو لوکس، پژوهشگاه و دانشگاه تهران، شبکه‌های عصبی، نظریه اطلاعات، ترمودینامیک و ماشین تفرق.

روز دوم (صبح): رهیافت سیستم‌های دینامیکی در مدل‌سازی شبکه‌های عصبی

حمیدرضا زنگنه، دانشگاه صنعتی اصفهان، انشعاب در سیستم‌های دینامیکی.

عبدالحمید عباسیان، پژوهشگاه، مقدمه‌ای بر سیستم‌های عصبی بیولوژیک.

حمیدرضا زنگنه، دانشگاه صنعتی اصفهان، انشعاب در سیستم‌های عصبی.

- روز دوم (بعدازظهر): مدل سازی سیستم های عصبی
عبدالحسین عباسیان، پژوهشگاه، مدل سازی سیستم های عصبی بیولوژیک.
عبدالحسین عباسیان، پژوهشگاه، آزمایشگاه سیستم های عصبی.
- روز سوم: *Implementation*
سیدمهدی فخرایی، دانشکده برق دانشگاه تهران، *VLSI implementation of neural network (I, II)*.
عمادالدین فاطمی زاده، پژوهشگاه، *Automated landmark extraction for nonordered paint*.
منصور شیخان، دانشگاه آزاد اسلامی، *PNN based prosodic information synthesizer for Farsi text to speech*.
- روزهای چهارم و پنجم: سخنرانی ها
آشوت چیلینگاریان، مؤسسه فیزیک ارمنستان، *Neural networks as a tool for event-by-event analysis in astroparticle physics*.
حمید سلطانیان زاده، پژوهشگاه و دانشگاه تهران، *Medical image analysis using neural networks*.
ایگور الکساندر، امپریال کالج لندن انگلستان، *Digital neuromodeling: general issues*.
آرارات واردانیان، مؤسسه فیزیک ارمنستان، *Stopping rules and estimation of generalization error in energy estimation problem*.
عباس عرفانیان امیدوار، پژوهشگاه و دانشگاه علم و صنعت ایران، *Non-Lipschitzian neural networks*.
- آنری لازاریان، دانشگاه مهندسی ایالتی ارمنستان،
Microelectronic implementation of neural networks.
همایون نوابی، پژوهشگاه،
ARO: a layered neural network architecture for multi-sensor fusion in the early vision.
آنری لازاریان، دانشگاه مهندسی ایالتی ارمنستان،
Generalization properties of neural networks training algorithms.
ایگور الکساندر، امپریال کالج لندن انگلستان،
Modeling primary visual system.
آرش فضل، پژوهشگاه،
Modeling thalamo cortical network.
کارو لوکس، پژوهشگاه و دانشگاه تهران،
Portfolio selection with neural networks: an emotive learning approach.
علی خاکی صدیقی، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی،
Long-term prediction of Tehran price index (TEPIX) using neural networks.
آشوت چیلینگاریان، مؤسسه فیزیک ارمنستان،
SANDI neurochip as fast "intelligent" trigger for MAGIC experiment.
آرارات واردانیان، مؤسسه فیزیک ارمنستان،
Median committee decision-making in neural classification on multiple categories.
* این کارگاه با همکاری دانشگاه آزاد اسلامی و شرکت پوتان برگزار شد.
- سخنرانی های برایان مک لافلین
۱۵-۲۰ دی ۷۸
برایان مک لافلین، دانشگاه رانگرز امریکا،
• *Fundamentals of cognitive science*,
• *Mental representation*,
• *Externalism and self-knowledge*.
سمینار دو روزه علوم شناختی
۲۰-۲۱ دی ۷۸
روز اول
برایان مک لافلین، دانشگاه رانگرز امریکا،
Fundamentals of cognitive science.
حمید وحید، پژوهشگاه، طبیعت مفاهیم.
عبدالحسین عباسیان، پژوهشگاه، مکان یابی شعور.
رضا نیلی پور، پژوهشگاه و دانشکده علوم بهزیستی و توانبخشی، ذهن و کلمه.
حسن عشایری، دانشکده علوم بهزیستی و توانبخشی، مبانی نورولوژی زبان.
روز دوم
بیتا مقدم، دانشگاه ییل امریکا، نورویبولوژی شناخت.
خسرو پارسا، بیمارستان ایرانمهر، اختلال های شناختی.
فرشاد مرادی، پژوهشگاه، پردازش های اولیه بینایی و فرآیندهای ادراکی.
سیدرضا افراز، پژوهشگاه، مدل های مسیر تلاموس-کورتکس.
بیتا مقدم، دانشگاه ییل امریکا، گفت وگو: مرزهای پژوهش در علوم شناختی.



output.

اولین مسابقه سراسری رباتیک ایران

اولین مسابقه سراسری رباتیک ایران در تاریخ نهم خرداد ماه ۱۳۷۹ با همکاری پژوهشکده سیستم‌های هوشمند و دانشکده فنی دانشگاه تهران در محل دانشکده فنی برگزار شد.

هدف از برگزاری این مسابقه، تشویق دانشجویان و دانش‌آموزان به انجام امور پژوهشی-آزمایشگاهی، آشنایی با موضوعات میان رشته‌ای (برق، کامپیوتر و مکانیک)، ایجاد خلاقیت جهت حل مسائل مهندسی با استفاده از روش‌های ساده و حداقل امکانات و ایجاد زیر ساخت مناسب برای ارتقاء دانش مهندسی رباتیک کشور بوده است.

هر تیم شرکت‌کننده متشکل از حداقل ۴ دانشجو، دانش‌آموز یا کارشناس بود که ربات‌هایی با وزن حداکثر ۲۰ کیلوگرم با ابعاد حداکثر ۴۵cm و با کنترل اتوماتیک، طراحی و آماده کرده بودند.

هر ربات، ۱۰ دقیقه فرصت داشت تا تعدادی توپ تنیس را از ناحیه مشخصی برداشته و به داخل یک سبد پرتاب کند. امتیاز هر تیم برحسب تعداد توپ‌های منتقل شده محاسبه می‌شد.

هیئت داوران از میان ۱۲ تیم شرکت‌کننده، تیم‌های زیر را به‌عنوان بهترین‌های این مسابقه برگزید:

- مقام اول: تیم پلوتون از دانشگاه تهران.
- مقام دوم: تیم امیرکبیر از دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- برنده جایزه ویژه داوران: تیم جارو و خاک‌انداز از دانشگاه علم و صنعت ایران.

* این سمینار با همکاری مرکز پزشکی شهدای تجریش برگزار شد.

Workshop on Current Hypothesis on Neurobiology of Schizophrenia

۲۱ و ۲۲ اسفند ۷۸

بیثا مقدم، دانشگاه ییل آمریکا.

* این کارگاه با همکاری دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی برگزار شد.

درس مبانی معرفت‌شناسی و علوم شناختی

از دوم اسفند ۷۸ تا پایان خرداد ۷۹

حمید وحید، پژوهشگاه.

این کلاس با حضور فعال علاقه‌مندان از دوم اسفند ۷۸ تشکیل شده است و به مدت یک ترم ادامه خواهد داشت.

سخنرانی‌ها

میگوئل آنجل ویروسورو، ICTP ایتالیا.

A model of semantic memory and the role of conscious processing.

دزموند مک‌لرنون، دانشگاه لیدز انگلستان.

Blind channel equalization for cellular mobile systems.

دزموند مک‌لرنون، دانشگاه لیدز انگلستان.

Two DSP problems: 1. Linear periodically time-varying filters; 2. Sub-sampling a two dimensional filter's

سمینارهای دوفتگی سیستم‌های هوشمند
۸ آبان تا ۷ اسفند ۷۸

همایون نوابی، پژوهشگاه، ائتلاف زمانی در شبکه بینایی.

فرشاد مرادی، پژوهشگاه، عدم تقارن در ادراک عمق.

حسین استکی و رضا نیلی‌پور، پژوهشگاه، کاربردهای ERP در مطالعات شناختی.

حمید سلطان‌نیا نژاده، پژوهشگاه و دانشگاه تهران، طراحی شبکه‌های عصبی MLP برای بازیابی فاز یا دامنه تبدیل فوریه.

سید رضا افراز، پژوهشگاه، توجه در بینایی.

آرش فضل، پژوهشگاه، سندرم‌های عدم شناخت در بینایی.

نسرین صادقی میبیدی، پژوهشگاه، بازشناسی حروف با استفاده از فیشرهای گابور.

شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف، کدگذاری بدون خطا.

کارو لوکس و امیلیا نرسیسیان، پژوهشگاه، ادبیات الکترونیکی.

سمینارهای نوروساینس

۱۹ تا ۲۱ اسفند ۷۸

چارلز برادبری، دانشگاه ییل آمریکا.

Neurobiological basis of addiction: insights from animal research.

چارلز برادبری، دانشگاه ییل آمریکا.

In vivo measurements of neurotransmitter release.

میهمانان پژوهشگاه

مهرداد شهشهانی



مهرداد شهشهانی، استادیار دانشگاه استنفورد آمریکا، از ۱۸ بهمن ۱۳۷۸ تا ۲۰ خرداد ۱۳۷۹ میهمان پژوهشکده ریاضیات بود. شهشهانی، متولد ۱۳۲۳، دکترای ریاضی خود را در سال ۱۳۴۹ از دانشگاه برکلی دریافت کرد. او در دانشگاه‌های هاروارد، برناردیس، ویسکانسین، و استنفورد تدریس کرده است و تحقیقاتی در زمینه‌های مختلف ریاضیات - از جمله گروه‌های لی، معادلات دیفرانسیل پاره‌ای روی فضاهای متقارن، احتمالات، آنالیز هارمونیک، و ریاضیات کاربردی در مخابرات - انجام داده است. در زیر خلاصه‌ای از فعالیت‌های ایشان در طول اقامت‌شان در ایران می‌آید.

۱. تکمیل فصل پنجم کتاب هندسه و توپولوژی. این فصل از کتاب شامل مباحث گسترده‌ای از گروه‌های گسسته، هندسه رویه‌ها و خمینه‌های سه‌بعدی است، و برای چاپ آماده خواهد شد.

۲. کار بر روی مقاله «هندسه دیفرانسیل خمینه‌های مثلث‌بندی‌شده». در این مقاله برخی نتایج اساسی در هندسه دیفرانسیل در زمینه مثلث‌بندی، بدون اشاره به متریک ریمانی، بررسی شده است.

۳. راهنمایی تعدادی از دانشجویان در دست‌یابی به اطلاعات مربوط به توزیع طول‌های ژنودزیک‌های بسته روی خمینه‌های هذلولوی به‌طور حسابی تعریف‌شده با ابعاد ۲ و ۳.

۴. تدریس مباحث درسی زیر:
الف. مباحثی در هندسه و توپولوژی - این

درس در ارتباط با فصل‌های ۴ و ۵ از کتاب ذکر شده در بالا بود. مطالب مربوط به فصل آخر این کتاب نیز در ادامه تدریس مطرح خواهد شد.

ب. تابع زتا، ماتریس‌های تصادفی، و جایگشت‌ها - هدف از ارائه این درس، بحث پیرامون نظریه ماتریس‌های تصادفی، ترکیبیات جایگشت‌ها، و تابع زتای ریمان بود. همچنین نظریه تابع زتا، ماتریس‌های تصادفی یکانی و گروه گاوسی یکانی، و مبحث ترکیبیاتی کلاسیک طول بلندترین زیردنباله صعودی یک جایگشت نیز مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به تنوع مطالب و اهمیت پیشرفت‌های اخیر در این زمینه، ادامه این درس مفید خواهد بود.

۵. شروع کار بر روی پروژه «تصویر کامپیوتر» در پژوهشکده ریاضیات. در این پروژه با همکاری دکتر سمواتی و استفاده از مرکز محاسبات علمی مشکلات مربوط به شناخت کامپیوتر و تجزیه و تولید تصاویر مورد بررسی قرار گرفت و بیشتر تأکید بر روی کار تجربی همراه با کاربردهای علمی و تکنولوژیکی بود.

۶. همکاری با دکتر خسروشاهی و دکتر سمواتی برای تدوین برنامه دکترا در زمینه محاسبات علمی. این برنامه در پژوهشکده ریاضیات از درجه اهمیت بالایی برخوردار بوده و هست.

وینسنت مایو

وینسنت مایو (Vincent Maillot)، در چارچوب همکاری‌های بین پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و دولت فرانسه، از ۷ آبان تا ۹ آذر ۱۳۷۸ برای انجام تحقیقات ریاضی میهمان پژوهشگاه بود. مایو، متولد سال ۱۹۶۹، دکترای ریاضیات خود را در سال ۱۹۹۷ از دانشگاه پاریس VII دریافت کرده است. زمینه‌های تحقیقاتی او هندسه جبری می‌باشد.

دیوی تسخاکایا

دیوی تسخاکایا محقق مؤسسه فیزیک آکادمی علوم گرجستان، از اول فروردین تا پایان سال ۱۳۷۸ میهمان پژوهشکده فیزیک بود. تسخاکایا علاوه بر ادامه تدریس الکتروپدینامیک پلاسما، استادیار مشاور دانشجویان پژوهشکده نیز بود.

نودر تسینتساده

نودر تسینتساده، محقق مؤسسه فیزیک آکادمی علوم گرجستان، از ۱ فروردین ۱۳۷۸ تا ۴ دی ماه میهمان پژوهشگاه بود. فعالیت تسینتساده در پژوهشکده فیزیک، مشاوره در تهیه پایان‌نامه‌های دانشجویان بود.

محمد رضا امامی خوانساری



محمد رضا امامی خوانساری، استادیار دانشگاه ایالتی پورتوریکو در سن‌وان آمریکا، متولد سال ۱۳۲۷ است. وی فارغ‌التحصیل دوره اول کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی شریف است و دکترای ریاضی خود را از دانشگاه برکلی در سال ۱۹۸۱ دریافت کرده است. امامی از سال ۱۹۸۲ تا ۱۹۸۶ در دانشگاه برزیلیا در برزیل تدریس کرد و از سال ۱۹۸۷ با درجه دانشیاری و سپس استادی به تدریس و تحقیق در دانشگاه پورتوریکو مشغول شد. امامی از ۲۵ دی ماه ۱۳۷۸ تا ۱۵ اردیبهشت ۱۳۷۹ میهمان پژوهشکده ریاضیات بود و در ۳۱ فروردین ماه یک سخنرانی با عنوان: «چند مسأله ترکیبیاتی باز در رابطه با مکعب n بعدی» ایراد کرد. همچنین یک دوره آموزشی با عنوان: «اساس نظریه پای‌توب‌های محدب و منطق آستانه‌ای» در ۱۰ جلسه برگزار کرد که شرح مختصری از محتوای آن در همین شماره آمده است.

اخباری از پژوهشگاه

برگزیدگان رشته‌های ریاضیات و فیزیک در سیزدهمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی

غلامرضا خسروشاهی و فرهاد اردلان دو محقق ارشد پژوهشگاه در سیزدهمین دوره جشنواره خوارزمی رتبه دوم تحقیقات بنیادی را، به ترتیب، در رشته‌های ریاضیات و فیزیک کسب کردند. جشنواره بین‌المللی خوارزمی برای نخستین بار در سال ۱۳۶۶ از سوی سازمان پژوهشهای علمی و صنعتی ایران برگزار گردید. این جشنواره به منظور حمایت و تقدیر از پژوهشگران، محققان، نوآوران، و مخترعان کشور و ارائه خدمات معنوی به آنان و ایجاد انگیزه فعالیت‌های تحقیقاتی در زمینه‌های علم و صنعت و تقویت روحیه تحقیق و پژوهش، همه‌ساله در ۱۹ بهمن در دهه فجر برگزار می‌گردد.

اولین دوره جشنواره خوارزمی در سال ۱۳۶۶ با شرکت محققان داخلی برگزار شد. از سال ۱۳۶۸ (سومین دوره جشنواره خوارزمی)، به منظور تشویق نوجوانان کشور، بخش دانش‌آموزی نیز با همکاری وزارت آموزش و پرورش به جشنواره خوارزمی اضافه شد. هم‌زمان با برگزاری پنجمین دوره جشنواره خوارزمی، از سال ۱۳۷۰ بخش خارجی به منظور معرفی بهترین طرح‌های تحقیقاتی محققان غیرایرانی منطقه به جشنواره خوارزمی افزوده شد. از سال ۱۳۷۶ (یازدهمین دوره جشنواره بین‌المللی خوارزمی) بخش ایرانیان مقیم خارج به جشنواره خوارزمی اضافه شد. از آنجا که طرح‌های دفاعی کشور از قوت و حجم قابل توجهی برخوردار است کمیته‌ای با عنوان «کمیته تخصصی دفاعی» نیز در دوره یازدهم تشکیل شد.

غلامرضا خسروشاهی، دکترای ریاضی خود را در سال ۱۳۵۱ از دانشگاه کرنل در امریکا دریافت کرد. وی استاد دانشگاه تهران و معاون مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات (پژوهشگاه دانشهای بنیادی) است. فرهاد اردلان نیز، دکترای خود را از امریکا دریافت کرده است. اردلان استاد

فیزیک دانشگاه صنعتی شریف و معاون مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات (پژوهشگاه دانشهای بنیادی) است.

مشخصات طرح خسروشاهی

عنوان طرح: ساختار ماتریسهای وقوعی و مواردی از کاربرد آن.
ارگان مجری: پژوهشگاه دانشهای بنیادی.
محقق: غلامرضا خسروشاهی.

همکاران: زیبا اسلامی، روزبه ترابی، بهروز ظایفه‌رضایی، چنگیز میسوری، رضا ناصرعصر
ارگان همکار: دانشگاه تهران.

چکیده طرح:

مقدمه. به هر موجود ترکیباتی می‌توان ماتریسی وابسته می‌شود که اطلاعات جالبی از آن را در بردارد. این طرح تحقیقاتی خانواده‌بی‌پایانی از این ماتریس‌ها را مورد بررسی قرار می‌دهد.

تعریف. سه عدد درست و غیرمنفی t, k و v مفروض‌اند، که $0 \leq t \leq k \leq v - t$ یک v -مجموعه است. ماتریس وقوعی $W_{tk}(v)$ ماتریسی است با عناصر $0, 1$ که $\binom{v}{t}$ تا از سطرهای آن با t -توزیر مجموعه‌های X, T و $\binom{v}{k}$ تا از ستون‌های آن با k -توزیر مجموعه‌های X, K اندیس‌گذاری شده‌اند و مؤلفه $W_{tk}(v)(T, K)$ آن، مربوط به سطر T و ستون K ، به صورت زیر تعریف شده است:

$$W_{tk}(v)(T, K) = \begin{cases} 1 & T \subseteq K \\ 0 & \text{در غیر این صورت} \end{cases}$$

این ماتریس‌ها حاوی اطلاعات فراوانی در باره نخله‌ای از موجودات ترکیباتی، که t -طرح نامیده می‌شوند، می‌باشند.
در این تحقیق،

• خواص جبری ماتریس‌های $W_{tk}(v)$ شامل فضای پوچی، فضای سطری، فضای ستونی، و پایه‌های آنها، مورد مطالعه قرار گرفته است.

• الگوریتم‌های مناسبی برای تولید پایه‌های این فضاها ارائه شده است.

• برای استخراج اطلاعات موجود از این ماتریس‌ها، خواص ترکیباتی آنها نیز بررسی شده است.

• نشان داده شده است که این ماتریس‌ها در مطالعه مسائل وجود، یگانگی، و یکرختی t -طرح‌ها نقش اساسی ایفا می‌کنند.

مهمترین ویژگی‌های طرح

۱. الگوریتم‌های تدوین شده برای تولید پایه‌های فضاها وابسته به $W_{tk}(v)$ بسیار سریع‌اند و پیچیدگی زمانی و حافظه‌ای ندارند.

۲. با استفاده از این پایه‌ها، الگوریتم‌های مناسبی برای ساختن برخی t -طرح‌ها به‌کار گرفته شده‌اند. از قبیل تولید $(4, 5, 12) - 4$ ، $(4, 6, 13) - 5$ ، و $(4, 7, 14) - 6$ طرح جدید.

۳. با استفاده از این پایه‌ها، شمارش دقیق برخی از اشیاء ترکیباتی امکان‌پذیر شده است؛ به‌عنوان مثال،

- شمارش دقیق افزایش K_1 به ۳-عامل‌ها؛

- شمارش دقیق مجموعه‌های بزرگ $(10, 3, 2)[LS]$ ؛

- شمارش دقیق طرح‌های $(4, 4, 11) - 3$ با گروه اتومورفیسم غیربدیهی.

۴. با استفاده از این پایه‌ها روی هیأت‌های بایابان $GF(2)$ و $GF(3)$ کدهای بهینه‌ای ساخته شده است.

مشخصات طرح اردلان

عنوان طرح: هندسه ناجابه‌جایی و کاربرد آن در نظریه ریسمان.

ارگان مجری: پژوهشگاه دانشهای بنیادی.

محقق: فرهاد اردلان.

همکاران: حسام‌الدین ارفعی و محمد مهدی شیخ‌جباری.
ارگان همکار: دانشگاه صنعتی شریف.

چکیده طرح

هندسه ناجابه‌جایی در دهه گذشته توسط ریاضی‌دانان مطالعه شده و گسترش یافته است. آلن کن کاربرد آن را در نظریه استاندارد فیزیک ذرات مورد توجه قرار داد. در سال ۱۹۹۶ کن، داگلاس، و شوارتس متوجه شدند که نتایجی از مدل ماتریسی که از نظریه ریسمان به دست می‌آید مشابه نتایجی است که از نظریه میدان‌ها بر روی فضاهای ناجابه‌جایی به دست می‌آید. نتایج این مطالعات نشان داد که ناجابه‌جایی مورد بحث باید از نظریه ریسمان قابل استخراج باشد، و شرایط لازم برای آن پیش‌بینی شد. این شرایط حضور غشاهایی است که میدان‌های پیمانه‌ای غیربدهی در پس زمینه آن زندگی می‌کنند. با استفاده از روش کوانتیدن دیراک نشان داده شد که مختصات مکانی روی این غشا با یکدیگر جابه‌جاشدنی نیستند. همچنین با استفاده از غشاهای پیچیده روی جهات فشرده جهان و گذاشتن میدان‌های غیربدهی بر آنها، طیف آنها را با استفاده از دوگانگی‌های نظریه ریسمان به دست آوردند، و نشان داده شد که با نتایج کن-داگلاس-شوارتس سازگار است.

بازدید میگوئل ویراسورو از پژوهشگاه

پروفسور میگوئل آنجل ویراسورو (Miguel Angel Virasoro) رئیس مرکز بین‌المللی فیزیک نظری عبدالسلام (ICTP) در اردیبهشت ماه امسال به دعوت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (وزارت فرهنگ و آموزش عالی سابق) به ایران آمد. وی در مدت اقامت خود در ایران، از مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات (پژوهشگاه دانشهای بنیادی) بازدید کرد و طی نشست با محققان پژوهشگاه به بحث پیرامون مسائل علمی و تقویت همکاری میان

ICTP و IPM پرداخت.

پروفسور ویراسورو در روز ۲۶ اردیبهشت یک سخنرانی علمی در زمینه شبکه‌های عصبی در محل تالار تجمعات پژوهشگاه با عنوان مدل معنایی حافظه و روش پردازش آگاهانه ایراد کرد.

اولین فارغ‌التحصیل دوره دکتری منطق ریاضی پژوهشگاه

مجتبی آقای فروشانی دانشجوی دوره دکتری منطق ریاضی پژوهشگاه در تاریخ ۱۳۷۹/۳/۲۹ از رساله دکتری خود دفاع کرد. عنوان رساله او

Gentzen-style axiomatizations for basic logic

می‌باشد، که با راهنمایی دکتر محمد اردشیر به پایان رسید. دکتر آقای اولین فارغ‌التحصیل دوره دکتری منطق ریاضی پژوهشگاه است. ۵ دانشجوی دیگر کماکان در این دوره مشغول به تحصیل هستند.

اتمام دوره دکتری فیزیک پلاسما

در تاریخ اول دی ماه ۱۳۷۸ در مراسمی با حضور محمدجواد لاریجانی رئیس پژوهشگاه، اتمام موفقیت‌آمیز دوره دکتری فیزیک پلاسما مرکز جشن گرفته شد.

برنامه دکتری فیزیک پلاسما از سال ۱۳۷۴ با همکاری پروفسور نودر تسینتانزه و پروفسور دیوی تسخاکایا از انستیتوی فیزیک آکادمی علوم گرجستان و همچنین دکتر بهروز مراغه‌چی از دانشگاه صنعتی امیرکبیر و جمعی دیگر از فیزیکدانان ایرانی راه‌اندازی شد.

گرچه رسماً ۵ دانشجو در این دوره مشغول به تحصیل بودند، دو نفر از دانشجویان دانشگاه صنعتی امیرکبیر نیز در قالب همین برنامه از رساله خود با موفقیت دفاع کردند.

تمدید انتصاب معاون مالی-اداری پژوهشگاه

احمدرضا هامونی حقیقت که به مدت ۲ سال معاون مالی-اداری پژوهشگاه بود، برای مدت ۲

سال دیگر از طرف رئیس پژوهشگاه در این مقام ابقا شد.

برای مانیلا سلیمی



برای خوگرفتگان نکته‌سنج اخبار، تغییر تم و ویرایش این شماره، ویژه تغییر شناسنامه اخبار، مطمئناً از نظر دور نمانده است. اگر فصلنامه اخبار برای همگان تنها یادمانی گهگاه، از مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات بوده، برای مانیلا سلیمی/اخبارگذران تک تک روزها طی چند سال گذشته بوده است.

وی، از سال ۱۳۷۳ به جمع همکاران مرکز پیوست و تقریباً از همان ابتدا با توجه به تسلط به نرم‌افزار TEX-PAPI مسئولیت تایپ، صفحه‌بندی و چاپ اخبار را به عهده گرفت و تا اواخر سال گذشته این وظیفه را به نحو احسن انجام داد، تا روزهای پرفراز و نشیب و منحصر به فرد این مرکز تحقیقاتی برای همیشه در حافظه تاریخ علمی کشور زنده و متجلی بماند و این تلاش، به نوبه خود ارزنده و گران‌بها بوده است.

در سابقه فعالیت مانیلا، تنظیم و صفحه‌بندی چند جلد از کتاب‌های مرکز مانند سقراط حکیم، فیزیک انرژی‌های بالا (دو جلد) و ... نیز دیده می‌شود. در ماه‌های پایانی نیز در طراحی و ساخت صفحه وب مرکز همکاری جدی داشت.

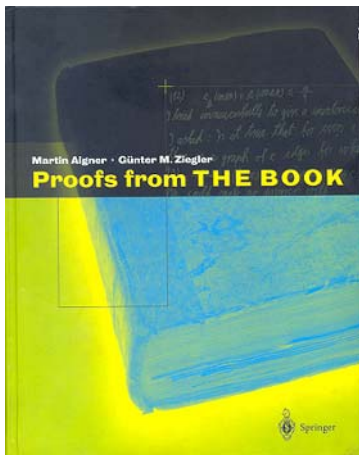
اکنون که خانم سلیمی به علت سفر به خارج از کشور مرکز را ترک کرده‌اند، جا دارد به پاس زحمات و تلاش چندین ساله‌شان، از ایشان سپاس‌گزاری و قدردانی شود. همکاران در پژوهشگاه برای او آرزوی موفقیت دارند.



شرکت کنندگان در دومین کارگاه شبکه‌های عصبی

پژوهشکده ریاضیات پژوهشگاه دانشهای بنیادی، هم‌با و هم‌سو با سایر مؤسسات آموزشی و پژوهشی ریاضیات کشور، در استقبال از شرکت در فعالیتهای سال ۲۰۰۰ که از طرف انجمن ریاضیدانان جهان (IMU) و سازمان یونسکو «سال ۲۰۰۰، سال جهانی ریاضیات» نام گرفته است به ستاد ملی سال جهانی ریاضیات ارائه داد. از جمله این فعالیتهای، انتشار ترجمه کتاب اثبات است. سیامک کاظمی، مترجم و ویراستار بنام مرکز نشر دانشگاهی، پذیرفت که کتاب را ترجمه کند و این برای ما بسیار مغتنم بود. اینک کتاب آماده چاپ است، که امیدواریم در اواسط شهریور ماه برای توزیع آماده گردد. توصیفی از کتاب، نوشته سیامک کاظمی، در زیر آمده است.

معرفی کتاب




Proofs from THE BOOK

Martin Aigner and Günter M. Ziegler,
Springer, Berlin, 1998.

ISBN 3-540-63698-6

در این کتاب بهترین اثبات‌های موجود برای پاره‌ای از قضایای ریاضی گردآوری شده است، اثبات‌هایی که حاوی ایده‌های درخشان، دیدگاه‌های هوشمندانه، و ظرایف و نکات پرمعنی‌اند. مؤلفان در تدوین این کتاب از پال اردوش الهام گرفته‌اند که دوست داشت از «ام‌الکتاب» یا «لوح»‌ای که خداوند اثبات‌های کامل و متعالی را در آنجا نگه می‌دارد صحبت کند، و علاقه‌مند بود کتابی حاوی زیباترین اثبات‌ها که تقریبی از آن کتاب عالی باشد فراهم آید. وی با ارائه ایده‌هایی حتی در تعیین بسیاری مباحث به مؤلفان یاری رساند، ولی مرگ‌اش به او مجال نداد در زمره مؤلفان این کتاب باشد. انتخاب قضیه‌ها و مباحث چنان صورت گرفته که کتاب برای طیفی گسترده از علاقه‌مندان، یعنی همه کسانی که معلومات متوسطی از ریاضیات دوره کارشناسی دارند قابل استفاده باشد: دانش‌آموزان کمی جبر خطی، آنالیز مقدماتی و نظریه اعداد، و مفاهیم و استدلال‌های مقدماتی ریاضیات گسسته برای فهمیدن و لذت بردن از همه مطالب کتاب کفایت می‌کند.


 Institute for studies in
Theoretical Physics & Mathematics

FIRST SUMMER SCHOOL ON THEORETICAL ASPECTS OF COMPUTER SCIENCE




INSTITUTE FOR STUDIES IN THEORETICAL PHYSICS & MATHEMATICS [IPM] - TEHRAN

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

JULY 3-10, 2000

<p>DESCRIPTION:</p> <p>The Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics is organizing a Summer School on Theoretical Aspects of Computer on July 3 to 10, 2000. The aim of the summer school is to present an up-to-date account of current research and recent results in some areas of theoretical computer science.</p> <p>The invited lectures of the summer school will cover the following topics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Approximation Algorithms - Computational Geometry - Computer Networks and Combinatorics - Data and Object Modeling - Graph Embedding Problems - Quantum Computation - Testing Theory 	<p>ORGANIZING COMMITTEE:</p> <p>G. B. Khosrowshahi [IPM] A. Shokoufandeh [Drexel University] M.A. Shokrollahi [Bell Laboratories]</p> <p>LOCAL ORGANIZER:</p> <p>M. Zamani [IPM] zamani@ipm.ac.ir</p> <p>SPEAKERS:</p> <p>Charles Colbourn [University of Vermont] Kazem Lellahi [Clermont Université Paris] Máldos Santha [LRI, Paris] Raimund Seidel [University of Saarbrücken] Ali Shokoufandeh [Drexel University] Amir Shokrollahi [Bell Laboratories] Endre Szemerédi [Rutgers University] Umesh Vazirani [University of California, Berkeley] Vijay Vazirani [Georgia Institute of Technology]</p>	<p>REGISTRATION:</p> <p>Those who wish to participate in the summer school, please complete and return the "Request for Participation" form (attached to the Brochure of the summer school or obtained via homepage or Email) to the Institute by post or Email. IPM, normally does not provide the local expenses of the participants, however some limited amounts of funds will be available in this case for non-resident participants upon request.</p> <p>The deadline for the applications is June 15, 2000.</p> <p>School of Mathematics Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics P.O.Box 19395-5746 Tehran - IRAN</p> <p>Email: sotacs@ipm.ac.ir</p> <p>WWW: http://www.ipm.ac.ir/sotacs</p>
--	---	--

Website & Poster designed by Shohreh Mohebbati (Shohreh@ipm.ac.ir)
© 2000, IPM & Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics. Photo by M. Zamani.

FIRST SUMMER SCHOOL ON THEORETICAL ASPECTS OF COMPUTER SCIENCE

July 3-10, 2000

IPM, TEHRAN

اطلاعیه

آگهی استخدام

پژوهشکده ریاضیات مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات (پژوهشگاه دانشهای بنیادی) در نظر دارد تعدادی محقق تمام وقت با درجه دکتری به عنوان Post.Doc. از مهر ماه ۱۳۷۹ برای مدت دو سال، (قابل تمدید برای یک سال دیگر) در رشته ریاضیات استخدام کند. متقاضیان، تقاضانامه خود را همراه با خلاصه فعالیت های علمی (CV) و دو توصیه نامه علمی حداکثر تا تاریخ ۷۹/۶/۱۵ به آدرس زیر ارسال نمایند.

تهران،

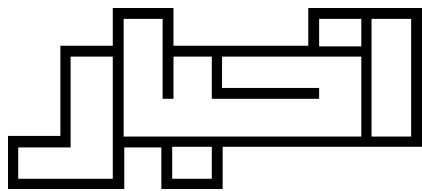
پژوهشکده ریاضیات،

پژوهشگاه دانشهای بنیادی،

صندوق پستی ۵۷۴۶-۱۹۳۹۵.

تلفن: ۲۲۹۰۹۲۸

دورنگار: ۲۲۹۰۶۴۸



اخبار، نشریه خبری پژوهشگاه دانشهای بنیادی، در پایان هر فصل منتشر می شود. آراء مندرج در اخبار (مگر در مورد سرمقاله) لزوماً مبین نظر رسمی مرکز نیست. نقل مطالب بدون ذکر مأخذ ممنوع است.

صاحب امتیاز مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات

مدیر مسئول غلامرضا خسروشاهی

مدیر اجرایی مجید زمانی

مشاور عالیہ ارفعی

حروفچینی TEX-پارک
محبوبه عسگری

صفحه آرایی آناهیتا سمیع

همکار فنی چاپ خواجه
نشانی مرکز اطلاعات و انتشارات
پژوهشگاه دانشهای بنیادی

(مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات)

تهران- میدان شهید باهنر.

صندوق پستی ۵۷۴۶-۱۹۳۹۵

تلفن ۲۲۸۷۰۱۳۰۴

پست الکترونیک ipmpub@rose.ipm.ac.ir

کلیه سخنرانی های "اولین مدرسه تابستانی جنبه های نظری علوم کامپیوتر" توسط مرکز اطلاعات و انتشارات پژوهشگاه ضبط خواهد شد.

علاقتمندان جهت تهیه نوار این سخنرانی ها می توانند در پایان مرداد ماه، به پژوهشکده ریاضیات مراجعه کنند. تلفن تماس: ۲۲۹۰۹۲۸

برنامه های تابستان ۷۹

پژوهشکده ریاضیات

• اولین مدرسه تابستانی جنبه های نظری علوم کامپیوتر، ۱۳ الی ۲۰ تیر ماه، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، (پژوهشگاه دانشهای بنیادی).

• سمینار هفتگی مباحثی در جبر جابه جایی، پنجشنبه ها، ساعت ۱۰، ساختمان نیاوران.

پژوهشکده سیستم های هوشمند

• سومین کارگاه مشترک ایران و ارمنستان در شبکه های عصبی، ۱۶ الی ۲۱ مرداد، ساختمان نیاوران.

• دوره کوتاه مبانی پردازش تصویر.