



## خبرها و گزارش‌ها

(بهار ۱۳۸۸)

### پژوهشکده ذرات و شتابگرها

#### • اولین کنفرانس بین‌المللی با موضوع فیزیک LHC

برخورددهنده بزرگ هادرونی (LHC) قادر خواهد بود پروتون‌ها را با انرژی مرکز جرم  $14000$  برابر جرم یک پروتون در حال سکون با هم برخورد دهد. این انرژی بسیار بالا به فیزیکدانان ذرات بنیادی این امکان را می‌دهد تا ساختار ماده را در ابعاد کوچک‌تری مطالعه کنند. در حال حاضر نظریه‌های مختلفی سعی دارند این محدوده ناکاویده انرژی را توضیح دهند و هر یک پیش‌بینی‌های خاص خود را دارند. از سوی دیگر دانشمندان تجربه‌گر ذرات بنیادی با شبیه‌سازی این برخوردها سعی در پیش‌بینی علایم ناشی از هر یک از این نظریه‌ها و بررسی شانس کشف آنها را دارند. نظر به اینکه LHC کار خود را از پایان سال  $2009$  میلادی شروع می‌کند، فرصت را مغتنم شمردیم تا اولین گردهمایی بین‌المللی پژوهشگاه با موضوع فیزیک LHC را در اردیبهشت ماه  $1388$  در اصفهان برگزار کنیم.

این گردهمایی علمی به مدت  $5$  روز از تاریخ  $31$  فروردین تا  $4$  اردیبهشت با حضور  $61$  دانشمند و دانشجوی این زمینه در هتل کوش اصفهان برگزار گردید. بیش از  $23$  نفر از شرکت‌کنندگان از دانشگاه‌ها و مؤسسات خارجی شرکت کرده بودند. هدف این گردهمایی مرور آخرین دستاوردهای علم فیزیک ذرات بنیادی در زمینه‌های نظری، تجربی و پدیده‌شناسی در این محدوده خاص انرژی بود. در این راستا در حدود  $6$  ماه پیش از آن کمیته مشاوران علمی بین‌المللی با دعوت عده‌ای از دانشمندان برجسته این زمینه تشکیل شد تا اهداف و سرفصل‌های علمی گردهمایی را تنظیم کنند. به طور همزمان کمیته اجرایی نیز تشکیل شد که هماهنگی‌های مربوط به اجرای گردهمایی را برعهده داشت. از آنجا که اکثر دانشمندان و پژوهشگران این مقوله به نحوی با آزمایشگاه CERN در تماسند، سعی شد ارتباط تنگاتنگی با این آزمایشگاه برای برگزاری بهینه گردهمایی برقرار شود و اکثر اعضای کمیته مشاوران علمی بین‌المللی از این آزمایشگاه انتخاب

شدند. در این بین دانیل دنگری همکاری شایسته و بی‌دریغی داشت. در مجموعه سخنرانی‌ها به دلیل همکاری و نقش ایرانیان در آن، آزمایش CMS یکی از دو آزمایش اصلی LHC است در نظر گرفته و بیش از  $20$  سخنرانی درباره این آزمایش در گردهمایی ارائه شد. این گردهمایی  $5$  روزه با یک سخنرانی در مورد آخرین وضعیت CMS و آمادگی آن برای داده‌گیری در پایان سال  $2009$  به وسیله گیدو تونلی شروع شد که از آغاز سال  $2010$  در رأس مدیریت این آزمایش قرار می‌گیرد. در ادامه، سخنرانی‌هایی در مورد Grid و ارتباط آن با LHC و جستجو برای کوارک‌سر و فیزیک مرتبط با آن ارائه گردید. یک سخنرانی نیز در مورد نتایج آزمایشگاه فرمی و برخورددهنده تواترون برای فیزیک کوارک سر بود. سهم قابل توجهی از زمان به فیزیکدانان و دانشجویان ایرانی اختصاص داده شد تا نتایج اولیه خود را عرضه کنند. در روزهای بعد، برنامه هر روز با یک سخنرانی نظری یا تجربی در مورد مقولات فیزیک انرژی‌های بالا که لزوماً در ارتباط مستقیم با LHC نیستند، شروع می‌شد. این سخنرانی‌ها که در دستاوردهای اخیر در مورد اختروفیزیک، فیزیک نوترینو و برخورددهنده RHIC بودند، توسط افراد شاخص این زمینه‌ها ارائه شدند. در سخنرانی‌های قبل از ظهر موضوعات مهم و وسیع توسط افرادی که معمولاً صاحب نام در آن موضوعات بودند ارائه می‌شد و در سخنرانی‌های بعد از ظهر بیشتر به موضوعات جزئی‌تر و کار دانشجویان دکتری و محققان جوان پرداخته می‌شد. در پایان، شرکت‌کنندگان سخنرانی‌هایی در مورد آینده ذرات بنیادی بعد از LHC را که شامل برنامه بهینه‌کردن LHC و همچنین شتابدهنده خطی CLIC بود شنیدند که در کنار سخنرانی دیگری که توسط یواخیم منیش، معاون علمی آزمایشگاه DESY آلمان در مورد آخرین نتایج این آزمایشگاه و برنامه آینده آنها ارائه شد، مجموعه کاملی از سرفصل‌های مرتبط با فیزیک LHC را برای شرکت‌کنندگان گردآورد.

در کنار برنامه علمی، یک شام همگانی در هتل عباسی اصفهان و بازدید از اماکن فرهنگی-تاریخی این شهر، خاطره به یادماندنی بسیار خوشی را برای شرکت‌کنندگان به وجود آورد.

علی فهیم، پژوهشگاه،  
*Muon as a tool for search for SUSY in CMS.*  
 یانیک ژیرو-هرو، APC، پاریس، فرانسه،  
*Review of astrophysics.*  
 رافائل گرانیه دوکاسانیاک، آزمایشگاه لوپرنس-رنگه، فرانسه،  
*Review of the RHIC results.*  
 مجید هاشمی، اتورپ، بلژیک،  
*Recent results on the possibility of observing a standard model Higgs boson decaying to  $WW^*$  in CMS.*  
 عبیده جعفری، پژوهشگاه،  
 *$t\bar{t}$  cross section measurement in CMS.*  
 میتات کایا، دانشگاه بغازیچی، ترکیه،  
*Hadron calorimetry and very-forward calorimetry in CMS.*  
 علی خریمان، دانشگاه سمنان و پژوهشگاه،  
*A phenomenological analysis of the longitudinal heavy quark structure function.*  
 الگا کُودُولووا، دانشگاه دولتی لومونوزوف، روسیه،  
*Heavy ion physics with the CMS detector.*  
 مانفرد کرامر، مؤسسه فیزیک انرژی‌های زیاد فرهنگستان علوم، استرالیا،  
*Silicon sensors: From basic principles to the largest silicon detector.*  
 می یچسلاو کراسنی، دانشگاه پیر و ماری کوری، فرانسه،  
*Precision measurements at the LHC.*  
 استیون لاوت، دانشگاه کالیفرنیا، سانتا بارابا، آمریکا،  
*Expectation for top quark physics at CMS.*

در اینجا لازم است از همه اعضای کمیته‌های علمی و اجرایی و به‌ویژه تیمی از همکاران اجرایی پژوهشگاه که نقش ویژه‌ای در برگزاری کنفرانس داشتند، تشکر شایانی به عمل آید زیرا کمیت و کیفیت بالای این گردهمایی علمی مدیون تلاش شبانه‌روزی همه آنها بود.  
 امیدواریم با کمک و پشتیبانی عوامل مؤثر بتوانیم چنین گردهمایی را دست‌کم هر دو سال یک بار برگزار کنیم.  
 جزئیات این کنفرانس در سایت پژوهشکده ذرات و شتابگرها به نشانی <http://particles.ipm.ir> در دسترس است.

سعید پاک‌طینت

سخنرانی‌ها

ایجاز احمد، مرکز ملی فیزیک (NCP)، پاکستان،

*High  $pt$  top quark mass reconstruction in CMS.*

سید یاسر ایازی، پژوهشگاه،

*Impact of CP-violating phases of MSSM on polarizations of  $e$  and  $\gamma$  in lepton flavor violating processes.*

حامد بخشیان، پژوهشگاه،

*Study of the electron charge mismeasurement in CMS.*

کاظم بی‌تقصیر فدافن، دانشگاه تکنولوژی شاهرود،

*Energy loss of a rotating quark from gauge-string duality.*

آلبرتو دروک، سرن، اتورپ، بلژیک،

*Overview of beyond-the-standard model physics in CMS/physics motivation for CLIC.*

دنیل دنگری، ساکله، سرن، فرانسه،

*Physics motivations for the super LHC.*

دیدار دوبور، دانشگاه فلوریدا، آمریکا،

*Jets and  $ET_{miss}$  reconstruction in CMS.*

دومینیک دوشسنو، دانشگاه ساووا، LAPP، فرانسه،

*Review of neutrino physics.*

- فیروز مالک، LPSC، گرونوبل، فرانسه،  
بتول صفرزاده، دانشگاه آزاد و پژوهشگاه،  
*Searching for purely hadronic stop to top decays in CMS.*
- استفانو مارچلینی، INFN، بولونا، ایتالیا،  
آندره‌یی استارودومو، PSI، روسیه،  
*Overview of the muon system of CMS.*
- ابوالفضل میرجلیلی، دانشگاه یزد و پژوهشگاه،  
روبرتو تنچینی، سرن، ایتالیا،  
*Target mass correction for the polarized nucleon structure function.*
- یواخیم مینش، DESY، هامبورگ، آلمان،  
گیدو امیلیو تونلی، سرن و INFN، پیزا، ایتالیا،  
*Physics results of DESY.*
- مجتبی محمدی نجف‌آبادی، پژوهشگاه،  
پاسکال ونلیر، دانشگاه آزاد بروکسل-IIHE، بلژیک،  
*Search for single top in CMS.*
- احمد مشاعی، پژوهشگاه و دانشگاه تربیت مدرس،  
مریم زینلی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی اصفهان،  
*Progress in experimental and theoretical activities on RPC detector in Iran.*
- مصطفی نصر، دانشگاه هفتم اکتبر، لیبی،  
● **سمینارها و سخنرانی‌های هفتگی**  
عمیده جعفری، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،  
*Features of relativistic particles produced at high energy nucleon-nucleon collisions.*
- الکساندر نیکیتنکو، امپریال کالج، انگلستان،  
لاروس خسروی، پژوهشگاه و دانشگاه تربیت مدرس،  
*Review of Higgs physics in CMS.*
- سعید پاک‌طینت مهدی‌آبادی، پژوهشگاه،  
دینامیک شبیه‌سازی اتاقک پلاک مقاوم،  
*Expectations for SISO searches in CMS.*
- شهناز پاشاپور، سرن، فرانسه،  
علی فهیم، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،  
*Top quark physics at CDF.*
- گابریلا پولی یزه، INFN و پلی‌تکنیک باری، ایتالیا،  
مریم زینلی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی اصفهان،  
*Commissioning and tests of the CMS detector using cosmic muons.*
- کاؤس هاینتس رِبرتس، مؤسسه فیزیک هسته‌ای تجربی، آلمان،  
شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،  
*QCD physics potential of CMS.*
- Grid.

کامبیز رهبر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

*Inside looking out: Camera pose estimation for virtual studio.*

حیدر معبودی افخم، دانشگاه صنعتی شریف،

*Joint visual vocabulary for animal classification.*

سمینار هفتگی ترکیبیات و محاسبه

امیر رهنمای برقی، دانشگاه صنعتی خواجه نصرالدین طوسی،

*Strongly regular graphs.*

مرتضی محمد نوری، دانشگاه تهران،

*Uniform morphisms and some applications.*

نرگس غرقانی، پژوهشگاه و دانشگاه تهران،

*Source location problems.*

حمیدرضا میمنی، پژوهشگاه و دانشگاه تربیت دبیر رجایی،

*Randic index, a spectral approach.*

زینت ابراهیمی، دانشگاه صنعتی شریف،

*On the domination polynomials of graphs.*

مریم میرزاخواه، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

*Energy of matrices dependent on graphs.*

### • کارگاه‌ها و سمینارها

دومین مدرسه و کنفرانس بین‌المللی هندسه ناجابه‌جایی

دومین مدرسه و کنفرانس بین‌المللی هندسه ناجابه‌جایی پژوهشگاه در تاریخ ۱۹ تا ۲۹ آوریل سال ۲۰۰۹ (۳۰ فروردین تا ۹ اردیبهشت ۸۸) در پژوهشکده ریاضیات پژوهشگاه در تهران برگزار شد (برای شرح کاملی از مدرسه و کنفرانس نخست می‌توانید به شماره ۳۷ مجله اخبار پژوهشگاه مراجعه کنید). کمیته برگزارکننده این کنفرانس متشکل از فرهاد اردلان، ایمان افتخاری، مسعود خلخالی، ماتیلده مارکولی و مهرداد شهشهانی بود و شرکت‌کنندگان و سخنرانان از ایران، ایتالیا، انگلستان، آلمان، دانمارک، ژاپن، آمریکا و هلند در آن شرکت داشتند.

### • تک‌سخنرانی‌ها

ژان مارک فونتین، دانشگاه پاریس جنوب (اورسی)، فرانسه،

*Period rings.*

شیچنگ ونگ، دانشگاه پکن، چین،

- *Non-zero degree maps between 3-manifolds.*

- *A quadric bound on the number of boundary slopes of essential surfaces with bounded genus.*

### • سمینارهای هفتگی

سمینار هفتگی بینایی کامپیوتر

امین غیبی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات،

*Shape reconstruction from a finite set of points (using computational geometry).*

محسن هجرتی، دانشگاه صنعتی شریف،

*Learning spatial context: Using stuff to find things.*

علی برجی، پژوهشگاه،

*Simultaneous learning of spatial visual attention and physical actions.*

هادی کیاپور، دانشگاه صنعتی شریف،

*Two-and three-dimensional image segmentation with level set methods.*

احمد کیائی، دانشگاه آزاد واحد علوم تحقیقات،

*Probabilistic graphical models.*

محمد نوروزی، دانشگاه صنعتی شریف،

*Learning class-specific features for recognition.*

حسام‌الدین شفیعیان، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

*Exploiting user history for CBIR systems.*

ثریا پناهی، دانشگاه صنعتی شریف،

*Human detection and segmentation.*

محسن علیشاهیها، پژوهشگاه،  
نظریه ریسمان.

شاهین روحانی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،  
مقدمه‌ای بر نظریه میدان همدیس.

ریمار وولکنهار، دانشگاه مونستر، آلمان،  
میدان کوانتومی روی هندسه‌های ناجابه‌جایی.

علاوه بر این ۱۰ درس فشرده، تعدادی سخنرانی یک ساعته تحقیقی  
درباره آخرین دستاوردهای هندسه ناجابه‌جایی نیز در این کنفرانس ارائه شد:

پائولو آلمیدا، مؤسسه عالی تکنولوژی لیسبون، پرتغال،

*Noncommutative geometry and arithmetics, real and  
virtual .*

لوچینو سایمون چیریو، مؤسسه ریاضیات ماکس پلانک، آلمان،

*Weil and Cartan models for noncommutative  
equivariant cohomology .*

ایوان دینوف، دانشگاه یورک، کانادا،

*Type III<sub>1</sub> factors generated by regular representations  
of the infinite-dimensional nilpotent group B<sub>0</sub><sup>ℤ</sup> .*

دیوید الکساندر الوود، مؤسسه ریاضیات کلی، آمریکا،

*Operads and planar algebras .*

فرزاد فتحی‌زاده، دانشگاه وسترن اونتاریو، کانادا،

*The algebra of formal twisted pseudodifferential  
symbols and a noncommutative residue .*

بهرام رنگی‌پور، دانشگاه بیو برانسویک، کانادا،

*SAYD contamodules and cup products in Hopf cyclic  
cohomology .*

در اینجا بی‌مناسبت نیست از کسانی که در برپایی موفقیت‌آمیز این  
کنفرانس در پژوهشگاه سهیم بودند تشکر کرد: حمایت گسترده و بی‌وقفه  
دکتر لاریجانی و دکتر فرهاد اردلان از ایده برگزاری این دومین کنفرانس و نیز  
حمایت پژوهشکده ریاضیات، دکتر یاسمی و کمک‌های کارکنان پژوهشکده  
در برگزاری این کنفرانس نقش تعیین‌کننده داشتند.

پس از این دو کنفرانس بزرگ در سال‌های ۲۰۰۵ و ۲۰۰۹، اکنون وقت  
آن رسیده است که پژوهشگاه به طور جدی به توسعه و پیشرفت هندسه

یکی از جنبه‌های شاخص هندسه ناجابه‌جایی، ارتباط گسترده و  
عمیق آن با بسیاری از رشته‌های اصلی ریاضیات همچون توپولوژی،  
هندسه طیفی (spectral geometry)، آنالیز، جبر، نظریه اعداد و نیز  
شاخه‌های اصلی فیزیک نظری همچون مکانیک کوانتومی، نظریه میدان  
کوانتومی، نظریه مدل استاندارد، نظریه ریسمان و نظریه میدان همدیس  
است. خوشبختانه بسیاری از این ارتباطات در سلسله درس‌های فشرده و  
در سخنرانی‌های تحقیقی در طول کنفرانس به نمایش گذاشته شد.

کنفرانس از دو قسمت درس‌های فشرده برای دانشجویان فوق‌لیسانس  
و دکترا و نیز سخنرانی‌های یک‌ساعته در زمینه‌های مختلف هندسه  
ناجابه‌جایی تشکیل شده بود. سلسله درس‌های فشرده کنفرانس به ترتیب  
ارائه به شرح زیر بودند:

مسعود خلخالی، دانشگاه اونتاریو غربی، کانادا،

• جنبه‌های توپولوژیکی و متریک هندسه ناجابه‌جایی:

- فضا‌های ناجابه‌جایی از کجا می‌آیند و چگونه تعریف می‌شوند،
- کوه‌مولوژی دوری و کاراکتر کائز-چرن، و قضیه اندیس مجرد،
- اثر دیکسمایر، سه تایی‌های طیفی و هندسه ناجابه‌جایی  
متریک.

اولریش گرامر، دانشگاه گلاسگو، اسکاتلند،

• از اپراتور دیراک تا سه‌تایی‌های طیفی:

- خمینه‌های ریمانی، کلاف‌برداری، و همدستارها،
- جبرهای کلیفورد و اسپینورها،
- اپراتور دیراک،
- مثال و کاربرد،
- سه‌تایی‌های طیفی.

جووانی لندی، دانشگاه تریست، ایتالیا،

اینستانتون و تک‌قطبی‌ها در هندسه ناجابه‌جایی.

توشی ناتسومه، مؤسسه صنعتی ناگویا، ژاپن،

یک رویکرد ساده به نظریه اندیس از طریق هندسه ناجابه‌جایی.

جورج پلیزاس، دانشگاه اولترخت، هلند،

ضرب حقیقی و هندسه ناجابه‌جایی.

والتر ون سویجلکم، دانشگاه رادبود، هلند،

ساختار نظریه پیمان‌های کوانتومی اختلالی.

آندیاس برتولد تام، دانشگاه جورج آگست، آلمان،

گروه‌های گسسته، جبرهای فون نویمان، و هندسه ناجابه‌جایی.

ناجابه جایی در ایران پردازد. زمینه‌های عینی مثبت بسیاری در ایران وجود دارد که ما را به ادامه این راه بیش از پیش امیدوار می‌کند.

#### مسعود خلخالی

کنفرانس بین‌المللی آی‌پی‌ام ۲۰-ترکیبیات ۲۰۰۹

مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات (که اینک پژوهشگاه دانش‌های بنیادی نام دارد) در سال ۱۳۶۸ در راستای ارتقای تحقیقات در ریاضیات و فیزیک نظری در ایران تأسیس شد. این مرکز اکنون دارای ۸ پژوهشکده ریاضیات، فیزیک، علوم شناختی، علوم کامپیوتر، علوم نانو، فلسفه تحلیلی، نجوم و ذرات و شتابگرها می‌باشد. پژوهشکده ریاضیات پژوهشگاه با سه محور تحقیقاتی ترکیبیات و محاسبه، جبر جابه‌جایی و منطق ریاضی نقش عمده‌ای در پیشبرد و توسعه ریاضیات در ایران ایفا کرده است.

کنفرانس بین‌المللی آی. پی. ام. ۲۰-ترکیبیات ۲۰۰۹ هم‌زمان با جشن بیست‌سالگی پژوهشگاه برگزار شد. کمیته برگزارکننده این کنفرانس سعید اکبری، ریچارد برالدی، هادی خرقانی، غلامرضا خسروشاهی (دبیر کنفرانس)، شهریار شهریار، بهروز طایفه رضایی، حمیدرضا میمنی و صمد هدایت بودند. بدون اینکه دکتر خسروشاهی بدانند، برگزارکنندگان کنفرانس این همایش را پیشکشی برای جشن هفتاد سالگی دکتر خسروشاهی عنوان کردند. غلامرضا خسروشاهی از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵ به عنوان معاون پژوهشگاه فعالیت می‌کرد. پژوهشکده ریاضیات با تحقیقات ایشان بر روی طرح‌ها، مربع‌های لاتین، گراف‌ها، فعالیت‌های اجرایی ایشان و با جذب ریاضیدانانی از سراسر ایران و برگزاری کنفرانس‌های بین‌المللی، اعتبار و خوش‌نامی به‌حقی کسب کرده است. دکتر خسروشاهی به مدت ده سال نیز رئیس پژوهشکده ریاضیات بود.

اسامی سخنرانان مدعو و عناوین سخنرانی‌ها:

ریچارد پی. استنلی، مؤسسه فناوری ماساچوست (ام‌آی‌تی)، آمریکا،

*A survey of alternating permutations .*

هلن بارسلو، مؤسسه تحقیقاتی علوم ریاضی (MSRI)، آمریکا،

*k-equal subspace arrangements revisited.*

ریچارد ای. برالدی، دانشگاه ویسکانسن-مدیسن، آمریکا،

*Signed domination.*

اندریز ای. براور، دانشگاه صنعتی آیندهوون، هلند،

*Cohomology of root systems.*

ایچی بنای، دانشگاه کیوشو، ژاپن،

*Spherical designs and association schemes versus*

*Euclidean designs and coherent configurations .*

رابین تاماس، مؤسسه صنعتی جورجیا، آمریکا،

*k-t minors in large t-connected graphs .*

هادی خرقانی، دانشگاه لث‌بریج، کانادا،

*On regularly unbiased Hadamard matrices .*

کینگ زیانگ، دانشگاه دلاور، آمریکا،

*Exterior algebras and two conjectures on finite Abelian groups.*

جوزف سیران، دانشگاه صنعتی اسلواک، اسلواکی،

*Regular maps on a given surface: A survey .*

شهریار شهریار، کالج پومونا، آمریکا،

*Chain partitions of normalized matching posets.*

پیتر فرنکل، دانشگاه واسدا، ژاپن،

*Intersection theorems for finite sets .*

گیولا کاتونا، مؤسسه ریاضیات آلفرد رنی، مجارستان،

*Bounds on the largest families of subsets with forbidden subposets .*

جک کولن، دانشگاه علم و صنعت پوهانگ، کره جنوبی،

*Geometric distance-regular graphs .*

ویلیام جی. مارتین، مؤسسه پلی‌تکنیک ورجسٹر، آمریکا،

*An ideal associated to any cometric association scheme.*

برندن مک کی، دانشگاه ملی استرالیا، استرالیا،

*Random graphs with specified degrees .*

زیانگ (استیون) ونگ، دانشگاه کارلتون، کانادا،

*Lucas sequences, permutation polynomials, and inverse polynomials .*

فاطمه رائی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،  
*On unique independence weighted graphs .*  
 امیر رهنمای برقی، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی،  
*Finite groups are determined by a combinatorial property .*  
 محمدرضا صادقی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،  
*On cycle-free lattices .*  
 مریم طهماسبی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،  
*Combinatorial aspects in graph drawing .*  
 قدرت اله عالی پور، دانشگاه صنعتی شریف،  
*On the D-equivalence class of complete bipartite graphs .*  
 محمدرضا عبودی، دانشگاه صنعتی شریف،  
*On the energy of graphs and multigraphs .*  
 سعید علیخانی، دانشگاه یزد،  
*On the zeros of domination polynomials .*  
 سید امین سید فخاری، دانشگاه صنعتی شریف،  
*Cycles of length 0 modulo 1 in graphs .*  
 کارلوکس فونسکا، دانشگاه کوئمبرا، پرتغال،  
*Counting faces of the tridiagonal Birkhoff polytope .*  
 محسن قاسمی، دانشگاه ارومیه،  
*Normal Cayley graphs on minimal non-abelian groups of small valency .*  
 ابراهیم قربانی، دانشگاه صنعتی شریف،  
*Graphs with many  $\pm 1$  or  $\sqrt{2}$  eigenvalues .*  
 مریم قنبری، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی،  
*On the dynamic coloring of graphs .*

صمد هدایت، دانشگاه ایلی نئی در شیکاگو، آمریکا،  
*Optimal crossover designs for comparing test treatments to a control treatment when subject effects are random .*  
 ویلم همرز، دانشگاه تیلبرگ، هلند،  
*Divisible design graphs .*  
 ریچارد ام. ویلسن، مؤسسه فناوری کالیفرنیا (کل تک)، آمریکا،  
*Spreading blocks and subgraphs .*  
 سخنرانی‌های بیست دقیقه‌ای:  
 عمران احمدی، کالج دوبلین، ایرلند،  
*Graphs with integral spectrum .*  
 میلوس استویاکوویچ، دانشگاه نووی ساد، صربستان،  
*How fast can Maker win?*  
 علیرضا اشرفی، دانشگاه کاشان و پژوهشگاه،  
*Characterization of graphs by a partition of edges .*  
 میلیکا آنجلیک، دانشگاه آویرو، پرتغال،  
*Combinatorial properties of graphs with  $(K, t)$ -regular star set .*  
 خداخواست بی باک، دانشگاه شیراز،  
*Well-bisectve graphs .*  
 نادر جعفری راد، دانشگاه صنعتی شاهرود،  
*Changing and unchanging in Roman domination .*  
 محسن جمالی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،  
*An optimal edge coloring of graphs using a given set of colors .*  
 اردشیر دولتی، دانشگاه شاهد،  
*On the sphericity of 3-connected digraphs .*

رضا کهکشانی، دانشگاه تربیت مدرس،

Codes whose automorphism groups are  $S_{11}$ ,  $PSL_2(11)$  or  $PSL_2(11):2$ .

مرتضی محمدنوری، دانشگاه تهران،

Intersection matrices and Johnson scheme.

دارا معظمی، دانشگاه تهران،

Some results related to the tenacity parameter in networks.

علیرضا مفیدی، پژوهشگاه و دانشگاه تربیت مدرس،

Zero-sum flows on graphs and designs.

چنگیز میسوری، پژوهشگاه،

On the addressing problem.

مهديه هاشم زاده، دانشگاه صنعتی امیرکبیر،

A generalized switching method for combinatorial estimation.

این کنفرانس ۱۶۴ شرکت‌کننده داشت که بحث و شور و هیجان زیادی قبل و بعد از سخنرانی‌ها ایجاد می‌کردند. ریاضی‌دانان ایرانی مشتاقانه به دنبال یادگیری و بحث در مورد مباحث ریاضیات با مهمانان بین‌المللی بودند و شرکت‌کنندگان بین‌المللی نیز از فعالیت‌های اخیر ایرانیان در شاخه ترکیبیات اطلاع پیدا می‌کردند. در این کنفرانس نیز همانند سه کنفرانس پیشین ترکیبیات، با مهمانان با گرمی، مهمان‌نوازی و سخاوت رفتار شد. سازماندهی کنفرانس نیز بی‌عیب و نقص بود. کسانی که برای شرکت در این کنفرانس از خارج از ایران آمده بودند در مهمان‌سرای بسیار راحت پژوهشگاه اقامت داشتند.

اخبار روزانه این کنفرانس همانند دیگر کنفرانس‌های ترکیبیات پژوهشگاه با چاپ اخباری در مورد کنفرانس، تصاویر، گزارشاتی در مورد برخی از مهمانان برجسته مدعو و مطالب جالب دیگر هر روز به شرکت‌کنندگان کنفرانس ارائه می‌شد. برای شرکت‌کنندگان کنفرانس یک روز عصر سفر تهران‌گردی ترتیب داده شد و شرکت‌کنندگان در این گردش از موزه ایران باستان و کاخ گلستان دیدن کردند. ضیافت شام کنفرانس نیز در محوطه زیبای ساختمان نیاوران برگزار شد. مراسم شام بسیار عالی بود و در آن از میهمانان با غذاهای خوشمزه ایرانی به وفور پذیرایی شد. قبل از شام، مراسم موسیقی برپا شد که شامل فلوت‌زنی ریک و ویلسون و اجرای پیتر فرنکل با توب، میخ، چاقو و غیره بود که به شکل یک تردستی خیابانی در پژوهشگاه برگزار شد! (در واقع، اوایل هفته، زمانی که پیتر سخنرانی خود را ارائه می‌داد به اجرای

بخشی از هنر تردستی خود پرداخت). تأکید مراسم بعد از ظهر به رسمیت شناختن دستاوردهای غلامرضا خسروشاهی به مناسبت هفتادسالگی او بود. رئیس پژوهشگاه، جناب آقای دکتر محمدجواد لاریجانی، دستاوردهای رضا و نقش مهمی را که او در توسعه پژوهشگاه داشت ستود.

مهمانان مدعو کنفرانس در شبی از شب‌های کنفرانس به سفر هوایی جهت بازدید از شهر شگفت‌انگیز اصفهان رفتند. (میدان امام را باید دید تا بتوان ابهت آن را درک کرد). پیشنهاد شد آنهایی که در سفرهای پیشین خود به ایران به اصفهان سفر کرده بودند به شهر یزد که یک شهر تاریخی در کویر ایران است سفر کنند.

مجموعه مقالات سه کنفرانس پیشین ترکیبیات در سه نشریه زیر داوری شدند:

[4] Special Issue: International Workshop on Combinatorics, Linear Algebra, And Graph Theory, *Discrete Mathematics* 306 No. 23 (2006).

[5] Special Issue: First IPM Conference on Algebraic Graph Theory, *Linear Algebra and its Applications* 429 No. 11-12 (2008).

[6] Special Issue: International Workshop on Design Theory, Graph Theory, and Computational Methods, IPM Combinatorics II, *Discrete Mathematics* 309 No. 3 (2009).

انجمن ریاضی آمریکا موافقت اولیه خود را جهت چاپ مجموعه مقالات داوری‌شده این کنفرانس در سری *Contemporary Mathematics* اعلام کرده است.

بودجه این کنفرانس را سازمان‌های زیر سخاوتمندانه تأمین کردند:

- پژوهشگاه دانش‌های بنیادی
- دفتر معاونت فناوری ریاست جمهوری
- مؤسسه ریاضیات کلی
- بخش شبکه پژوهشگاه
- اتحادیه بین‌المللی ریاضیات (IMU)
- شهرداری تهران
- مرکز بین‌المللی فیزیک نظری عبدالسلام (ICTP)

بعد از این کنفرانس، گروه ترکیبیات به طور رسمی در پژوهشگاه ریاضیات به ریاست سعید اکبری شکل گرفت. می‌توان منتظر فعالیت روزافزون گروه ترکیبیات در پژوهشگاه دانش‌های بنیادی بود.

ریچارد برالدی



ژان-مارک فونتین، دانشگاه پاریس سود، فرانسه،

*Around Serre and Fontaine-Mazur conjectures.*

ژان-مارک لابس، دانشگاه ایکس-مارسی ۲، فرانسه،

*Trace formula and applications.*

پیر الکساندر لوشک، مؤسسه ریاضیات ژوسو، فرانسه،

*An introduction to Grothendieck-Teichmüller theory.*

مری-فرنس وینراس، دانشگاه پاریس ۷، فرانسه،

*Around Langlands correspondence for  $GL(2)$ .*

## پژوهشکده علوم شناختی

### • برگزاری هفتمین دوره دکتری علوم اعصاب شناختی در سال ۱۳۸۸

هفتمین آگهی پذیرش دوره دکتری علوم اعصاب شناختی، پژوهشکده علوم شناختی برای سال ۸۸ در زمستان سال ۸۷ منتشر شد که در این دوره گزینش داوطلبین براساس مدارک علمی ارسال شده و مصاحبه صورت پذیرفت. کلیه مدارک ارسالی متقاضیان توسط کمیته امتحان دوره دکتری بررسی شد و از بین حدود ۷۰ نفر شرکت کننده در این دوره آزمون ۸ نفر برای مصاحبه مرحله اول انتخاب شدند. پس از انجام مصاحبه مرحله اول ۵ نفر برای گذراندن یک دوره علمی ۶ هفته‌ای انتخاب شدند و قرار شد در این مدت هر یک از پذیرفته شدگان بر روی پروژه‌ای که از سوی اساتید پژوهشکده تعیین شده است کار کنند و پس از ۶ هفته به ارائه پروژه مربوطه بپردازند. از بین ارائه دهندگان در مرحله پایانی ۳ نفر موفق به کسب امتیاز لازم جهت ورود به دوره دکتری علوم اعصاب شناختی گردیدند. پذیرفته شدگان هفتمین دوره دکتری از مهر ماه سال ۸۸ تحصیل در این دوره را آغاز خواهند کرد.

## پژوهشکده علوم کامپیوتر

### • سومین کنفرانس بین‌المللی مهندسی نرم‌افزار (FSEN 2009)

سومین کنفرانس بین‌المللی مبنای مهندسی نرم‌افزار روز ۲۶ تا ۲۸ فروردین ماه ۱۳۸۸ در جزیره کیش برگزار شد. این گردهمایی توسط پژوهشکده علوم کامپیوتر پژوهشگاه دانش‌های بنیادی و با همکاری ACM SICSOFT و IFIP WG2.2 و حمایت دانشگاه‌های شریف و تهران برگزار شد. این کنفرانس محققان و دانشجویانی را که در زمینه‌های مختلف صوری در مهندسی نرم‌افزار مطالعه می‌کنند گرد هم آورد. این موضوعات به ویژه شامل

کارگاه بین‌المللی نظریه اعداد

کارگاه بین‌المللی نظریه اعداد از ۱۰ تا ۱۴ خرداد ۸۸ در پژوهشکده ریاضیات پژوهشگاه دانش‌های بنیادی برگزار شد. برگزارکنندگان این همایش مهرداد شهشپانی، فریدون شهیدی و مری-فرنس وینراس بودند.

این کارگاه برای آشنا ساختن دانشجویان تحصیلات تکمیلی با روندهای اخیر در نظریه اعداد و فراهم کردن فرصتی برای تعامل بین این دانشجویان و متخصصان مهم در این شاخه برگزار شد. سخنرانی‌های این کارگاه در زمینه‌های مختلفی از جمله نظریه اعداد جمععی (additive number theory)، فرمول اثر و کاربردهای آن (the trace formula and applications)، برنامه لنگلاندز (the Langlands program)، حدس سر و فونتین-مازور (Serr and Fontaine-Mazur conjectures)، کاربردهای حلقه‌های گروهی تکمیل شده در نظریه اعداد (applications of completed group rings to number theory) و نظریه گروتندیک-تایشمولر (Grothendieck-Teichmüller theory). به علاوه، مهرداد شهشپانی تلاش‌های تحقیقاتی دو دانشجو را که فعالیتشان با موضوع کارگاه مرتبط بود شرح دادند.

این کارگاه تعداد زیادی مخاطب داشت و انتظار می‌رود که در آینده همایش‌های تخصصی‌تری به دنبال داشته باشد.

سخنرانان و عناوین سخنرانی‌ها

پیتر برنداشنايدر، دانشگاه مونستر، آلمان،

*Applications of completed group rings in number theory.*

دیپندرا پراساد، مؤسسه تحقیقات بنیادی تاتا، هند،

*Local Langlands correspondence.*

رامین تکلو بی‌غش، دانشگاه ایلی‌نوی در شیکاگو، آمریکا،

*Eisenstein series.*

ژان مارک دشوه، دانشگاه بوردو ۱، فرانسه،

*An introduction to additive number theory.*

فریدون شهیدی، دانشگاه پردو، آمریکا،

*Langlands functoriality.*

مهدی عسگری، دانشگاه دولتی اوکلاهوما، آمریکا،

*Recent developments in Langlands functoriality.*

برنامه‌های کاربردی پیشرفته و روش‌های صوری با تکنیک‌های مهندسی نرم‌افزار است.

کمیته برگزارکننده شامل محققان ۲۳ مرکز تحقیقاتی از ۱۲ کشور جهان موضوع‌های فنی همایش را انتخاب کردند. در مجموع ۸۸ مقاله به دبیرخانه کنفرانس ارسال شد که نهایتاً ۲۲ مقاله معمولی، ۵ مقاله کوتاه و ۷ مقاله به صورت پوستر انتخاب شد. هر مقاله را حداقل ۳ داور مستقل، از لحاظ کیفیت تازگی و روشنی ایده‌های مطرح شده در مقاله و نیز ارتباط آن با موضوعات کنفرانس بررسی کردند. تعداد حدود ۱۱۰ شرکت‌کننده از ۱۴ کشور جهان در این کنفرانس شرکت داشتند.

همایش فوق ۳ سخنران اصلی داشت که عبارت بودند از:

جوس بایتن، دانشگاه صنعتی آینده‌وون، هلند،

مدل‌های محاسباتی: اتوماتا و فرایندها.

کیم گلد استراند لارسن، دانشگاه آلبورگ، آلمان،

درست‌یابی، تحلیل‌کاری و سنتزکنترل‌کننده برای سیستم‌های بلادرنگ.

ژیمینگ لی یو، مؤسسه ملی بین‌المللی تکنولوژی نرم‌افزار دانشگاه سازمان ملل،

TCOS: نظریه و ابزار برای توسعه مبتنی بر مدل در نرم‌افزارهای مؤلفه محور.

به این وسیله لازم است از همکاری و تلاشی که کمیته علمی در برگزاری کنفرانس FSEN 09 با کیفیت خوب داشتند قدردانی کنیم.

## • فعالیت‌های مهم پژوهشی و اجرایی

طرح‌ها و پروژه‌های در حال اجرا و مجریان آنها:

حمید وحید، پژوهشگاه،

توجیه معرفتی در برابر توجیه پراگماتیکی.

مهدی نسرین، پژوهشگاه،

رابطه باور با خواست و سایر امیال.

کاوه لاجوردی، پژوهشگاه،

ذات‌گرایی در مورد نوع‌های طبیعی: مابعدالطبیعه و فلسفه علم.

## پژوهشکده فیزیک

### • گزارشی از برگزاری مدرسه و کارگاه بین‌المللی ریسمان ISS2009

بنا به روال معمول چند سال اخیر مدرسه و کارگاه بین‌المللی پژوهشگاه دانش‌های بنیادی در نظریه ریسمان ISS2009 را پژوهشکده فیزیک از ۲۰ تا ۲۹ فروردین ماه سال ۱۳۸۸ برگزار کرد. موضوع مورد بحث در این همایش بین‌المللی آخرین پیشرفت‌ها در شاخه نظری فیزیک انرژی‌های زیاد بود.

برگزارکنندگان

نظر به این که یکی از اهداف برگزاری چنین همایش‌هایی گردآوری جمعی شاخص در سطح بین‌المللی بوده است از همان دوره‌های نخست ISS علاوه بر اعضای داخلی کمیته علمی برگزارکننده از حضور فیزیکدان‌های خارجی معتبر نیز در کمیته علمی استقبال می‌شده است. کمیته علمی برگزارکننده ISS2009:

محمد مهدی شیخ جباری، پژوهشگاه (رئیس کمیته)؛

محسن علیشاهیها، پژوهشگاه؛

حسن فیروزجاهی، پژوهشگاه؛

آلبیون لارنس، دانشگاه برن‌دیس، آمریکا؛

آشوک سن، مؤسسه HRI، هند؛

اسپنتا وادیا، مؤسسه TIFR، هند؛

جروم گانتلت، امپریال کالج، انگلستان.

و کمیته اجرایی برگزارکننده: محسن علیشاهیها و حسن فیروزجاهی و کادر اداری پژوهشکده فیزیک شیرین داورپناه، مریم سلطانی، نیلوفر پیله‌رودی، شیلا بایان‌زاده و مهناز افخمی و جعفر علی‌آبادی.

## پژوهشکده فلسفه تحلیلی

### • سمینار و سخنرانی:

داوود حسینی، دانشگاه تربیت مدرس،

نظریه معنایی مایکل تئی در مورد ابهام.

اخیم اشتفان، دانشگاه اسنابروک، آلمان،

Emergence.

یاسر خوشنویس، پژوهشگاه،

نسخه علی نوخاسته‌گرایی.

حمید وحید، پژوهشگاه،

پارادوکسی درباره معرفت.

محسن زمانی، پژوهشگاه،

گزاره‌های سالبه صادق و اصل صدق‌سازی.

روند رو به رشد -- به خصوص از نظر کیفی -- سخنرانی‌ها و اقبال جامعه علمی داخلی و بین‌المللی به همایش‌های ISS نشانگر حسن شهرت و جافتادن دوره‌های ISS در جمع فیزیکدان‌های نظری در دنیا و از شاخص‌های موفقیت این همایش‌ها است.

دوره‌های ISS علاوه بر بعد آموزشی-علمی تأثیر بسیار مهمی نیز در شناخته‌شدن نام پژوهشگاه (IPM) در بین فیزیکدان‌های دنیا و تثبیت مکان علمی IPM و کشور در سطح بین‌المللی دارد که این خود از ملزومات انجام کار تحقیقی در سطح جهانی است. در بعد آموزشی-علمی برگزاری مستمر دوره‌های ISS در ارتقاء سطح کیفی دانشجویان و اساتید داخلی که در شاخه فیزیک نظری مشغول به پژوهش هستند نقش به‌سزایی داشته است. جمیع موارد فوق مشوق و مؤید استمرار برگزاری دوره‌های ISS در سال‌های آینده است و بدین جهت پژوهشکده فیزیک پژوهشگاه دانش‌های بنیادی با همان ترکیب برگزارکنندگان و کمیته علمی ISS2009، در فروردین ماه سال ۱۳۸۹ برگزاری ISS2010 را در دستور کار دارد.

#### سخنرانی‌ها

یونیس باکاس، دانشگاه پاتراس، یونان،

*Gravitational perturbations, duality and holography.*

الکساندر ا. بلاوین، مؤسسه لاندائو، روسیه،

*Two-dimensional minimal gravity in matrix model and Liouville approaches.*

حسن فیروزجاهی، پژوهشگاه،

*M-flaton: Inflation from matrix-valued scalar fields.*

محمدرضا گروسی، پژوهشگاه و دانشگاه فردوسی مشهد،

*The RN/CFT correspondence.*

جروم گانتلت، امپریال کالج، انگلستان،

*AdS/CFT solutions and KK reductions.*

گری دلبیو. گیبونز، دانشگاه کمبریج و DAMTP، انگلستان،

- *The Bernstein conjecture, its failure, and the 8-brane,*

- *Two problems in black hole theory.*

شون الکساندر هارت نول، دانشگاه هاروارد، آمریکا،

*Holographic methods for condensed matter physics.*

پژوهشکده فیزیک پژوهشگاه دانش‌های بنیادی به منظور هرچه روزآمدتر کردن و بالا بردن سطح دانش فیزیکدان‌های داخلی در شاخه فیزیک انرژی‌های زیاد و نظریه ریسمان از سال ۲۰۰۰ میلادی با تواتر (تقریباً) سالانه اقدام به برگزاری همایش‌های ISS کرده است و ISS2009 که در تهران برگزار شد هشتمین از این مجموعه بود. اولین این همایش‌ها در اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان در سال ۲۰۰۰ و مابقی به ترتیب در شیراز، دانشگاه شیراز سال ۲۰۰۲، هتل سفیدکنار انزلی، سال ۲۰۰۳، ساختمان نیوران پژوهشگاه در سال‌های ۲۰۰۶ و ۲۰۰۷ برگزار شده بودند و هفتمین آن در سال ۲۰۰۸ در دانشگاه صنعتی اصفهان برگزار شد. (اطلاعات مربوط به این کنفرانس‌ها در وب‌گاه پژوهشکده <http://physics.ipm.ac.ir/conferences/> موجود است.)

#### اهداف همایش

این همایش در قالب مدرسه و کارگاه و سطح سخنرانی‌ها برای دانشجویان سال آخر دکتری و دوره‌های پسادکتری تنظیم شده بود. در بخش مدرسه سخنران‌های مدعو (لیست آنها به پیوست آمده) در قالب دو تا چهار جلسه سخنرانی یک‌ساعته به ارائه آخرین تحولات در موضوع تحقیقی خود پرداختند. بدین ترتیب بستر بسیار مناسبی برای یادگیری و آشنایی با آخرین دستاوردها در حوزه شاخه نظری فیزیک انرژی‌های زیاد به صورت دست اول و از نزدیک فراهم شده بود.

در بخش کارگاه افراد شاخص در سطح بین‌المللی در قالب سخنرانی‌های یک ساعته به ارائه آخرین دستاوردهای خود پرداختند.

علاوه بر استفاده از سخنرانی‌های افراد مدعو، همایش فرصت بسیار مغتنمی نیز برای بحث‌های علمی بین تمامی شرکت‌کنندگان ایجاد کرد. این بحث‌ها در برنامه کنفرانس در قالب جلسات بحث در پایان سخنرانی‌های هر روز حول‌وحوش مطالب مطرح شده در آن روز گنجانیده شده بود و عموماً بین افراد علاقه‌مند در خارج از ساعات برنامه نیز ادامه پیدا می‌کرد.

#### مقایسه کمی و کیفی ISS2009 با دوره‌های قبلی

در ISS2009 حدوداً ۵۸ نفر شرکت داشتند که ۳۶ نفر از داخل کشور و ۲۲ نفر از خارج از کشور بودند. از این تعداد ۲۴ نفر دانشجوی دکتری بودند. به لحاظ کمی و از نظر درصد ترکیب شرکت‌کنندگان داخلی و خارجی ISS2009 تقریباً شبیه دو دوره اخیر ISS2007 و ISS2008 بود اما به نظر می‌رسید به لحاظ کیفی با توجه به سطح سخنرانی‌ها و مدعوین و مستمعین و مشارکت آنها در بحث‌ها از سطح مطلوب‌تری نسبت به دوره‌های پیشین ISS برخوردار بود.

- سوورات راجو، مؤسسه پژوهشی هریش-چاندر، هند،  
*On-shell methods for quantum field theories.*
- آدام آندرژ، امپریال کالج، انگلستان،  
*Integrability and the AdS/CFT correspondence.*
- حسام سلطان پناهی، دانشگاه صنعتی اصفهان،  
*Extremal rotating 5D black holes/CFTs.*
- سمینارهای ماده چگال**
- ابراهیم فولادوند، پژوهشگاه،  
*Energy optimization of quantum Monte Carlo wave function: Steepest descent method.*
- رضا عسگری، پژوهشگاه،  
*Effective mass suppression in a ferromagnetic two-dimensional electron liquid.*
- رضا نورافکن، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،  
*Surface polaron formation in the Holstein model.*
- حسام ربانی، دانشگاه صنعتی اصفهان،  
*Electronic entropy and specific heat of diffusive SNS Josephson junctions.*
- م. رضایی، دانشگاه صنعتی شریف،  
*Factorized ground state for a general class of ferrimagnets.*
- سید اکبر جعفری، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی اصفهان،  
*Strongly-correlated approach in graphene.*
- سید مهدی واعظ، دانشگاه تهران،  
*Multi-affine nature of oblique interface growth.*
- شبنم صفایی، پژوهشگاه،  
*Quantum optimal control of superconducting.*
- کوجی هاشموتو، RIKEN، ژاپن،  
*Recent developments in holographic QCD.*
- فین لارین، دانشگاه میشیگان، آمریکا،  
*Aspects of non-BPS black holes in D=4.*
- گوٹام مندال، مؤسسه تاتا، هند،  
  - *Graints duals of fluid dynamics and a local 2nd law of thermodynamics;*
  - *Pure states vs black holes in D1-D5.*
- اسریاب ری چودری، IITK، هند،  
*New physics at the TeV scale and the LHC I, II, III.*
- آشوک سین، مؤسسه پژوهشی هریش-چاندر، هند،  
*External black hole entropy.*
- اریک پی. ورلینده، دانشگاه آمستردام،  
*Black holes and degenerate stars in AdS/CFT.*
- اسپینتا وادیا، مؤسسه تاتا، هند،  
*Driven matrix model: A toy model for singularity resolution.*
- سمینارها
- محمد علی اکبری، پژوهشگاه،  
*3d CFT and multi M2-brane theory on  $R \times S^2$ .*
- علی داوودی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،  
*Fermions in non-relativistic AdS/CFT.*
- قاسم اکسیری فرد، پژوهشگاه،  
*Fresh perspective of dark paradigms, New physics.*
- رضا فارغبال، پژوهشگاه،  
*2D gravity on AdS<sub>2</sub> with Chern-Simons corrections.*

## • گزارش علمی شانزدهمین کنفرانس بهاره فیزیک نظری

شانزدهمین کنفرانس بهاره فیزیک نظری در تاریخ ۳۰ تا ۳۱ اردیبهشت ۸۸ در پژوهشگاه دانش‌های بنیادی (باغ لارک) برگزار شد. کمیته برگزاری با محوریت پژوهش‌کننده فیزیک (ع.ع. صابری) و همکاری سه پژوهش‌کننده نجوم (س. قاسمی)، نانو (ا. نمیرانیان) و ذرات و شتابگرها (ع.ن. خرمیان) تشکیل شد. کلیه مراحل ثبت نام و تأیید مقاله متقاضیان به صورت الکترونیکی انجام گرفت که در حدود ۲۶۰ نفر متقاضی اولیه بودند. که پس از بررسی به دلیل عدم امکان اسکان متقاضیان شهرستانی توسط پژوهشگاه، با شرکت ۱۴۳ نفر در کنفرانس موافقت شد.

خلاصه آماری شرکت‌کنندگان به صورت زیر است:

- ۷۶ نفر شرکت‌کننده دانشجوی دکتری و هیأت علمی

- ۵۲ نفر شرکت‌کننده کارشناسی ارشد

- ۱۵ نفر شرکت‌کننده دانشجوی کارشناسی

در این دوره برای اولین بار، علاوه بر امکان ارائه سخنرانی، امکان ارائه کارهای پژوهشی متقاضیان به صورت پوستر در قالب یک جلسه یک ساعته در روز دوم کنفرانس فراهم شد.

متقاضیان ارائه مقاله می‌بایست خلاصه‌ای از مقاله خود را که مطابق نمونه تهیه شده در سایت کنفرانس، حداکثر در سه صفحه تنظیم و به کنفرانس ارسال می‌کردند. تعداد متقاضیان بیش از ۷۰ نفر بود که در نهایت پس از انجام مراحل داوری مقالات ارسالی، با ۶۱ درخواست‌کننده موافقت به عمل آمد. تعداد ۳۰ مقاله برای ارائه سخنرانی و ۲۳ مقاله برای ارائه در بخش پوستر پذیرفته شد.

در این کنفرانس همچنین از ۸ پژوهشگر پیش‌کسوت و فعال که به نحوی کارهای پژوهشی آنها مورد توجه جامعه فیزیکی قرار گرفته بود، جهت ارائه سخنرانی عمومی و تخصصی در شاخه‌های فیزیک ذرات بنیادی، نجوم، علوم نانو و بیو و نیز فیزیک ماده چگال دعوت به عمل آمد. این دعوت به منظور آشنایی بیشتر شرکت‌کنندگان با پژوهش‌های نوین و جهت‌گیری علمی شاخه‌های مختلف فیزیک انجام شد. مقالات ارائه شده در شانزدهمین کنفرانس بهاره، به صورت یک مجموعه گردآوری شده و به صورت الکترونیکی در سایت کنفرانس در دسترس پژوهشگران قرار گرفته است.

در پایان لازم می‌دانم از دکتر عمسگری به دلیل در اختیار گذاشتن تجربیات خود در برگزاری این کنفرانس تشکر کنم. همچنین از شیرین داورپناه، مریم سلطانی، مهناز افخمی، خانم‌های بابانزاده و به خصوص نیلوفر پیله‌رودی که زحمت بسیاری را برای آماده‌سازی کنفرانس متحمل شدند کمال تشکر و سپاسگزاری را دارم.

دبیر کمیته برگزاریکننده

عباس علی صابری

## • سمینارهای پدیده‌شناسی ذرات

آرمان اسماعیلی، پژوهشگاه،

*Pseudo-Dirac scenario for neutrino oscillation and its effects on UHE cosmic neutrinos.*

یاسمن فرزانه، پژوهشگاه،

*Review of the recent results from Fermi gamma-ray observatory.*

یاسمن فرزانه، پژوهشگاه،

*Generic dark matter signature for gamma-ray telescopes.*

## • سمینارهای کیهان‌شناسی

هوشیار اسداللهی، دانشگاه پورتسموت و مؤسسه کیهان‌شناسی و گرانش، انگلستان،

*Second-order cosmological graviton.*

نیما خسروی، پژوهشگاه و دانشگاه شهید بهشتی،

*Staggered multi-field inflation.*

علی اکبر ابوالحسنی، دانشگاه صنعتی شریف،

*Reheating after inflation.*

محمد مهدی شیخ‌جباری، پژوهشگاه،

*M-flaton: Inflation from matrix-valued scalar fields.*

## • سمینارهای عمومی

کامران وفا، دانشگاه هاروارد، آمریکا،

*Some introductory reviews of prospects on string theory.*

فیم لارین، دانشگاه میشیگان، آمریکا،

*Small black holes in string theory.*

هوگو پرز روخاس، مؤسسه سیبرنتیک، ریاضیات، و فیزیک، آمریکا،

*Photons in magnetised vacuum.*

Physics meets biology at nano-scales: The inner workings of biological nano-machines.

محمد رضا اجتهادی، دانشگاه صنعتی شریف،  
خواص کشسانی مولکول DNA.

سپهر اربابی، پژوهشگاه،

The Iranian National Observatory project: Review and status.

فرهاد اردلان، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،  
نیروهای قوی.

آرمان اسماعیلی، دانشگاه صنعتی شریف،

آنالیز نوترینوهای کیهانی برای تعیین نسبت طعم‌ها در چشمه و پارامترهای  
اختلاط نوترینو.

قاسم اکسیری فرد، پژوهشگاه،

رهیافت هم‌وردای پدیده‌شناسانه برای گرانش.

علیرضا امانی، دانشگاه مازندران،

میدان تاکیونی با انحناء درجه دوم در شامه‌ای تخت.

احسان باورساد، دانشگاه صنعتی اصفهان،

پراکندگی نوکلئون-نوکلئون در میدان مغناطیسی قوی.

کاظم بی‌تقصیر فدافن، دانشگاه صنعتی شاهرود،

مطالعه تصحیحات وارد بر نیروی کششی با استفاده از نظریه ریسمان.

سعید پاک‌طینت، پژوهشگاه،

برخورددهنده بزرگ هادرون‌ها (LHC)، افقی جدید در ذرات بنیادی  
تجربی و مشارکت ایران.

غلامرضا جعفری، دانشگاه شهید بهشتی،

فیزیکدان‌ها در بازارهای مالی چه می‌کنند؟

زهرا حق‌شناس فرد، دانشگاه اصفهان،

انتشار موج الکترومغناطیسی در یک چگالیده بوز-اینشتین تغییرشکل یافته.

حبیب خسروشاهی، پژوهشگاه،

Probing structure formation using their fossil records.

شهرام خسروی، پژوهشگاه و دانشگاه تربیت معلم،

گسیل تابش گرانشی از اتصال ریسمان‌های کیهانی.

سهراب راهوار، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،

تحلیل داده‌های هفت‌ساله ریزهمگرایی گرانشی در بازوی کهکشان.

مسلم زارعی، دانشگاه صنعتی اصفهان،

مشاهده اثرات فیزیک مقیاس‌های پلانک از طریق تابش زمینه کیهانی.

مهران شاه‌منصوری، دانشگاه آزاد اراک،

امواج غبار شبکه غیرخطی در بلور پلاسمای مغناطیسی شده.

علیرضا صفارزاده، پژوهشگاه و دانشگاه پیام‌نور،

ترابرد وابسته به اسپین از طریق یک پیوندگاه تک‌مولکولی.

سارا طاهری منفرد، دانشگاه سمنان،

مطالعه توابع توزیع پارتون‌ها در فرایند پراش.

ناهید عظیمی تفرشی، دانشگاه صنعتی شریف،

تأثیر ناهمسانگردی در مدل تپه شنی آبلای پیوسته.

مسعود علیمحمدی، دانشگاه تهران،

بررسی مدل‌های انرژی تاریک در گذار از خط فانتوم.

رضا فارغ‌بال، پژوهشگاه،

گرانش دوبعدی در فضای AdS و همسانی  $AdS_2/CFT_1$ .

اکبر فهمی حشینی، پژوهشگاه،

رهیافت‌های نوین در ناموضعی و واقعیت فیزیکی.

مجید جفاوند، دانشگاه صنعتی شریف،

باس‌های توزیع درهم‌تنیدگی با کمترین پیچیدگی.

علیرضا قیوم‌زاده، پژوهشگاه و دانشگاه علوم پایه زنجان،

بررسی اثر شکست تقارن زیرشبکه‌ها در ویژگی‌های الکترونی تک‌لایه  
گرافین.

محمد لامعی رشتی، پژوهشگاه و سازمان انرژی اتمی،

آنالیز با باریکه یونی، ۳۰ سال تجربه آزمایشگاه واندوگراف.

فاطمه محمدی، دانشگاه صنعتی شریف،

بررسی رفتار مقیاس‌بندی مرز DLA (انبوهش محدود به پخش) شبیه‌سازی  
شده با روش Hasings-Levitov.

محمد رضا محمدی‌زاده، پژوهشگاه،

خواص ارتعاشی بروکایت.

کوروش نوذری، دانشگاه مازندران،

*Phantom-like cosmologies.*

قاسم اکسیری فرد، پژوهشگاه،

*Covariant approach to dark matter, and dark energy.*

مارک مونیه، LAL، فرانسه،

*The LSST project (Large Synoptic Survey Telescope).*

ریچارد دخرایس، دانشگاه شفیلد، انگلستان،

*Mass segregation in dense stellar systems.*

محمد مرادی، دانشگاه شهرکرد،

*Adaptive optics.*

محمد مهدی شیخ جباری، پژوهشگاه،

*Planck observations and the primary CMB anisotropies.*

احمد مشاعی، پژوهشگاه،

شبیه‌سازی آشکارساز صفحه عایق بر اساس معادلات ترابرد.

افشین منتخب، دانشگاه شیراز،

*Special relativistic generalization of statistical thermodynamics.*

حسین مهری دهنوی، دانشگاه علوم پایه زنجان،

مروری بر فاز هندسی در سیستم‌های هرمیتی غیرهرمیتی.

میرفائز میری، دانشگاه علوم پایه زنجان،

*Casimir nanomachines.*

امید ناصر قدسی، دانشگاه مازندران،

شواهدی مبنی بر وجود اثرات عدم تراکم‌پذیری ماده هسته‌ای در واکنش‌های همجوشی یون سنگین.

رضا نورافکن، دانشگاه صنعتی شریف،

گذار فلز-عایق در حضور سطح در الگوی هولشتاین.

محمد نوری زنوز، پژوهشگاه و دانشگاه تهران،

*Vacuum energy and the space-time index of refraction: A new synthesis.*

مهدی نیک‌عمل، پژوهشگاه،

خصوصیات گرمایی و مکانیکی گرافین.

### • تک سخنرانی‌ها

ریچارد دخرایس، دانشگاه شفیلد، انگلستان،

- *Star cluster evolution: from young massive clusters to old globulars,*
- *Mass segregation in dense stellar systems.*

## پژوهشکده نجوم و اخترفیزیک

### • سمینار کیهان‌شناسی

محدثه عظیم‌لو، دانشگاه واترلو، کانادا،

*Study of molecular clouds associated with HII regions.*

نادر حقیقی پور، دانشگاه هاوایی، ایالات متحد آمریکا،

*The origin of earth water.*

سید محمد صادق موحد، پژوهشگاه و دانشگاه شهید بهشتی،

*Characteristic angular scales on the CMB map.*

جواد تقی‌زاده فیروزجایی، پژوهشگاه و دانشگاه صنعتی شریف،

*Quasi-local mass in general relativity.*

### • همایش‌های بین‌المللی

مدرسه و کارگاه بین‌المللی همگرایی ضعیف و روش‌های انتقال به سرخ نورسنجی (ISWLP09) چهارمین و آخرین کارگاه از سری کارگاه‌های تکنیک‌های همگرایی گرانشی از ۲ تا ۸ اردیبهشت برگزار شد. این همایش با حمایت طرح رصدخانه ملی ایران در ساختمان نیوران برگزار شد. برگزارکنندگان این مدرسه و کارگاه، رضا منصوری، حبیب خسروشاهی و سید ابودر نجفی و سخنرانان آن کنراد کاپکن، استاد دانشگاه و رئیس پژوهشکده رصدخانه لایدن در هلند و دو محقق پسا دکتری ایشان، هندریک هیلدبرانت و تیم شراباک بودند.

در این کارگاه موضوعات زیر تدریس شد و در ارتباط با هر یک از موضوعات پروژه‌هایی برای انجام به کمک امکانات نرم‌افزاری در اتاق کامپیوتر پژوهشکده تعریف شد و در آخرین روز برگزاری کارگاه توسط شرکت‌کنندگان ارائه و گزارش شد:

میهمانان:

- نادر حقیقی پور، دانشگاه هاوایی، ایالات متحد آمریکا
  - هندریک هیلدبرات، رصدخانه لایدن، هلند
  - تیم شراباک، رصدخانه لایدن، هلند
  - کوئنراد کوئیکن، رصدخانه لایدن، هلند
  - ریچارد دخرایس، دانشگاه شفیلد، انگلستان
  - مارک مونیه، LAL، فرانسه
  - آرنه آردبرگ، رصدخانه لوند، سوئد
- اطلاعات بیشتر در مورد این مدرسه و کارگاه در وبگاه پژوهشکده نجوم به آدرس زیر موجود است:  
<http://www.astro.ipm.ir/ISWLP09/index.htm>

- کاهش داده‌های نورسنجی و کالیبراسیون نوری برای اندازه‌گیری انتقال به سرخ کهکشان‌ها
- روش KSB و شکلک‌های (shapelets) و اعمال آن بر داده‌های شبیه‌سازی STEP
- بازسازی توزیع جرم هاله‌های ماده تاریک به کمک پدیده همگرایی کهکشانی (galaxy-galaxy lensing)
- بازسازی توزیع جرم خوشه‌های کهکشانی
- برش کیهانی و اندازه‌گیری آن
- خطاهای سیستماتیک در اندازه‌گیری شکل کهکشان‌ها
- آینده پیمایش‌های همگرایی ضعیف



ساختمان نیاوران