

آماری و احتمالاتی در آن دانشگاه بود و در ۱۹۷۱ استاد ریاضیات دانشگاه مسکو و پژوهشگر ارشد انتستیتوی لانداو در فرهنگستان علوم شوروی شد. وی از سال ۱۹۹۳ تاکنون استاد ریاضیات دانشگاه پرینستون بوده و در عین حال، سمت خود را در انتستیتوی لانداو نیز حفظ کرده است. سینایی بیش از ۵۰ داشتجوی دکتری داشته و بیش از ۲۵۰ مقاله تحقیقاتی و چندین کتاب نوشته است.

آکادمی‌ها و مجامع علمی و ریاضی جهان با اهدای انواع جوایز و عنایون و از دستاوردهای سینایی تقدیر کرده‌اند. او عضو یا عضو افتخاری فرهنگستان‌های علوم روسیه، مجارستان، بزریل، لهستان، آمریکا، و فرهنگستان اروپا و انجمن سلطنتی لندن است و جوایز بین‌المللی مهمی به او تعلق گرفته است: مدال طلای بولتسمن از اتحادیه بین‌المللی فیزیک نظری و کاربردی (۱۹۸۶)، مدال دیراک از مرکز بین‌المللی فیزیک نظری عبدالسلام (۱۹۹۲)، جایزه ولف (۱۹۹۷)، جایزه نمرز (۲۰۰۳)، جایزه هانری پوانکاره از انجمن بین‌المللی فیزیک و ریاضی (۲۰۰۹) جایزه استیل از انجمن ریاضی آمریکا (۲۰۱۳)، و جایزه آبل (۲۰۱۴). یاکوف سینایی چهار بار سخنران کنگره بین‌المللی ریاضیدانان و در کنگره ۲۰۰۲ پکن، رئیس هیئت داوران مدال فیلدز بوده است.

تکارهای دینامورفیسم‌های آنسوف (Anosov) تعریف می‌شوند ساخت. این کار به رشته‌ای از دستاوردها منجر شد که نشان‌دهنده قدرت دینامیک نمادین در توصیف رده‌های متعددی از سیستم‌های آمیخته است.

وی با همکاری دو ریاضیدان دیگر، بون (Bowen) و روئل (Ruelle)، مفهومی را کشف کرد که به نام این سه نفر، اندازه SBR نامیده شده: اندازه‌ای نسبتاً کمی برای سیستم‌های اتلافی که رفتار آشوبناک دارند. این مفهوم پردازه در مطالعه کیفی دسته‌ای از سیستم‌های دینامیکی و نیز در مطالعه رفتارهای آشوبناک پیچیده در دنیای واقعی — مثلاً تلاطم — بسیار مفید از آب در آمده است.

کارهای مهم دیگر سینایی در فیزیک ریاضی از جمله شامل قدم‌زنی تصادفی (random walk) در یک محیط تصادفی، عملکردهای گسسته و شرودینگر است.

یاکوف سینایی، متولد ۲۱ سپتامبر ۱۹۳۵ در مسکو، تحصیلات خود را در مقاطع کارشناسی و نامزدی دکتری (مقطعی در نظام آموزشی شوروی، معادل PhD در غرب) در دانشگاه مسکو به انجام رساند و درجه دکتری را در همان دانشگاه در سال ۱۹۶۳ زیر نظر آندری کولموگروف ریاضیدان بزرگ روس گرفت. در سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۱ محقق پژوهشکده روش‌های

## جایزه‌های ۳ میلیون دلاری برای ۵ ریاضیدان



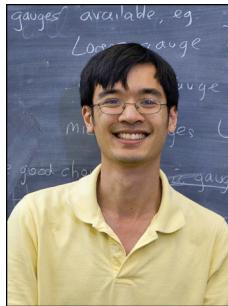
زیستی در شماره آینده مطالبی خواهید خواند. در این شماره می‌پردازیم به جایزه «کشفیات مهم ریاضی» (Breakthrough in Mathematics) با مشارکت مارک زاکربرگ (Mark Zuckerberg) از بنیانگذاران فیسبوک و یوری میلنر برقرار شده است. درباره دلیل تخصیص چنین جوایزی به ریاضیات گفته شده است: «ریاضیات زبان عام طبیعت است. اهمیت اساسی در رشد دانش بشر دارد و چارچوبی است که همه علوم به آن اتکا دارند. به خصوص رابطه‌اش با فیزیک بسیار نزدیک است. از اعداد موهومی تا فضاهای هیلبرت، آنچه زمانی انتزاع محض به نظر می‌رسید، اکنون زیربنای فرایندهای فیزیکی واقعی از آب درآمده است. در همه علوم زیستی نیز امروز استفاده از روش‌های آماری و محاسباتی ضرورت دارد.» امسال ۵ جایزه سه میلیون دلاری «کشفیات مهم ریاضی» به ۵ ریاضیدان،

به شرح مندرج در صفحه بعد، اهدا شد.

در شماره ۶۵ اخبار (تابستان ۹۱) گزارشی درباره اهدای ۹ جایزه در زمینه فیزیک بنیادی — هر یک به مبلغ سه میلیون دلار — به ۹ فیزیکدان نظری خواندید. این جایزه از سال ۲۰۱۲ برقرار شده و بانی آن یوری میلنر (Yuri Milner) سرمایه‌دار روس است. وی در سال گذشته حیطه اعطای جوایز خود را، با مشارکت سرمایه‌دارانی دیگر، گستردۀ ترکرده و به علوم زیستی و ریاضیات هم تسری داده است. این سرمایه‌داران غالباً از طریق تأسیس شرکت‌های اینترنتی و شبکه‌های اجتماعی به ثروت‌های کلان دست یافته‌اند. از لحاظ ارزش مادی، این جایزه گران‌بهای‌ترین جایزه علمی است (حتی در مقایسه با جایزه ۱/۲ میلیون دلاری نوبل) ولی باید دید که از لحاظ اعتبار و پرسنیت هم به پای جوایز مهم ریاضی و فیزیک (مانند فیلدز و آبل و نوبل) خواهد رسید یا نه. این جایزه شرط سنی ندارد.

درباره گروه دوم برندهای جایزه فیزیک و گروه اول برندهای جایزه علوم

داشته باشد. مشاهده این رویدادها و ادای سهمی در آنها امتیاز بزرگی در زندگی علمی من بوده است. مقیاس زمانی فعالیت ریاضی بسیار طولانی است. یکی از مطلوب‌ترین چیزها در نگاه به گذشته این است که بینینی پیشرفت‌هایی که در دوره زندگی خود شاهد آنها بوده‌ایم چگونه در مقیاس زمانی بزرگتر قرار می‌گیرند. و در نگاه به آینده، اطمینان داریم مسائلی که به نظر ما مهارشدنی بوده‌اند موجبات پیشرفت‌هایی در آینده خواهد شد که فعلًاً از نظر ما دور است. من بسیار مدیون استادانم مایکل اتیا و نایگل هیچین و همه ریاضیدانانی هستم که باعث شدن آکسفورد در دهه ۱۹۸۰ چنان مکان ویژه‌ای شود. آنچه از آنها آموخته‌ام زیربنای تمام کارهای من بوده است. همچنین بسیار خوشحال که توانسته‌ام شاهد پیشرفت بسیاری از دانشجویان پژوهشی ام باشم.



• ترنس تاؤ (Terence Tao): دانشگاه کالیفرنیا در لس آنجلس، آمریکا

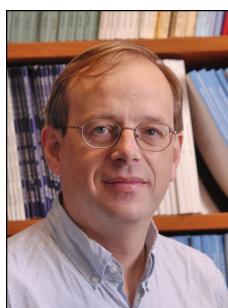
«به خاطر دستاوردهای برجسته متعدد در آنالیز همساز، ترکیبات، معادلات دیفرانسیل جزئی، و نظریه تحلیلی اعداد».

اظهارنظر تاؤ: امروزه ریاضیات بیش از پیش به یک فعالیت دسته‌جمعی و میان‌رشته‌ای تبدیل شده است. بخش بزرگی از تحقیقاتی که من انجام داده‌ام یا با همکاری پژوهشگران دیگر بوده است و یا دریافت نظرهای همکاران و دانشجویان و حتی نکته‌ها و نظرهایی که بینندگان و بلاغ من ارائه کرده‌اند در آنها نقش داشته است.

#### • ماکسیم کونتسویچ (Maxim Kontsevich): مؤسسه مطالعات عالمی علمی (IHES)، فرانسه

«به خاطر تأثیرگذاری عمیق در مباحث متنوعی از ریاضیات، از جمله در هندسه جبری، نظریه تغییرشکل، توپولوژی همتافته، جبر هومولوژیک، و سیستم‌های دینامیکی».

اظهارنظر کونتسویچ: توصیف هدف غایی ریاضیات، کاری مشکل و شاید غیرممکن است. آیا ما مشغول خلق فضاهای جدید هستیم؟ یا یافتن واژه‌های دقیق برای ساختارهای قدیم و جدید؟ یا نظراء اتفاقات مسحورکننده؟ جذاب‌ترین جنبه ریاضیات از نظر من، دوگانی و رابطه بین فضا (هندرسه) و زمان (جبر) است. ارتباط بین این دو دائمًا در حال گسترش بوده است: در گذشته با مختصات گاووسی، اعداد مختلف، و طیف‌ها در هندسه جبری آغاز شده و با هموتوپی و با مسائل بینهایت بعدی متعدد که از فیزیک نظری سرچشمه می‌گیرند ادامه یافته است.



• ریچارد تیلر (Richard Taylor): مؤسسه مطالعات عالی پرینستون، آمریکا

«به خاطر کسب نتایج متعدد در نظریه فرم‌های خودریخت از جمله حدس تانیاما-ویل، حدس موضعی لنگ لندرز در مورد گروه‌های خطی عام، و حدس ساتو-تیت».



• سایمن دانلدسن (Simon Donaldson): امپریال کالج لندن، انگلستان، و دانشگاه استونی بروک، آمریکا

«به خاطر کشف ناوردهای جدید خمینه‌های ۴ بعدی و بررسی رابطه بین پایداری در هندسه جبری و در هندسه دیفرانسیل سراسری».

اظهارنظر دانلدسن: من بسیار خوشحال که در دوره کاری خود شاهد تحولات استثنایی هیجان‌انگیزی در ریاضیات بوده‌ام. ایده‌ها و تکنیک‌هایی از مباحث مختلف — توپولوژی، فیزیک، معادلات دیفرانسیل، و هندسه — امروزه چنان در هم تنیده شده‌اند که هیچ کس نیم قرن قبل نمی‌توانست تصویری از آن



#### • جیکوب لوری (Jacob Lurie): دانشگاه هاروارد، آمریکا

«به خاطر دستاوردهایش در مبانی نظریه رسته‌ها، رده‌بندی کامل نظریه‌های میدان کوانتومی توپولوژیک و ارائه تعبیری از کوهومولوژی بیضوی براساس نظریه پیمانه‌ها».