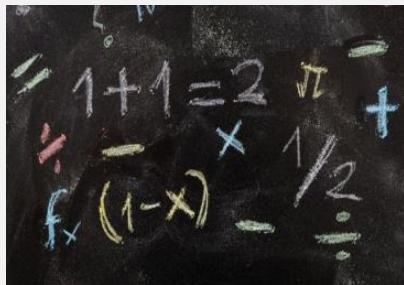


ابداع ماشینی که حدس‌های ریاضی تولید می‌کند

دانشمندان ماشینی را ساخته‌اند که حدس‌های ریاضی تولید می‌کند، در حالی که حدس‌ها در ریاضی اساساً نقطه شروع طرح قضایای ریاضیاتی هستند.



دانشمندان ماشینی را ساخته‌اند که حدس‌های ریاضی تولید می‌کند، در حالی که حدس‌ها در ریاضی اساساً نقطه شروع طرح قضایای ریاضیاتی هستند.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، ماشینی که توسط گروهی از محققان در انستیتوی فناوری "IIT" ابداع شده است، می‌تواند با کاوش در روابط بین ثابت‌های اساسی ریاضی، حدس‌هایی را ایجاد کند. حدس‌های ریاضی گزاره‌های ریاضی هستند که به عنوان گزاره‌های واقعی ارائه می‌شوند، اما هنوز اثبات نشده‌اند.

به بیان علمی‌تر، حدس در ریاضی، گزاره‌ای است مبتنی بر اطلاعات ناکامل که برای آن هیچ اثباتی یافت نشده است.

حدس‌ها بیشتر تاریخ ریاضیات را شکل داده‌اند و باعث ایجاد بخش‌هایی جدید از ریاضیات شده‌اند که در واقع شکل‌گیری آنها به دلیل وجود حدس‌های آنها بوده است.

این ماشین که جزئیات آن در یک مطالعه به تازگی منتشر شده در مجله Nature توضیح داده شده است، نام خود را از "سرینواسا رامنوجان" (Srinivasa Ramanujan) یک ریاضیدان خودآموخته گرفته است که به ابداع و حل هزاران ایده و معادله ریاضی مشهور است.

رویکرد نامتعارف او در ریاضیات، او را قادر می‌ساخت تا از طریق شهود، نتایج مسائل ریاضی را به دست آورد و آنها را فرمول بندی کند.

اکنون این ماشین الگوریتمی جدید برای تکرار روش "رامنوجان" با استفاده از توان محاسباتی ابداع شده و حدس‌هایی مانند وی را ارائه می‌دهد.

این ماشین قادر به ایجاد حدس‌هایی است که شامل ثابت‌های ریاضی است. محققان می‌گویند که این ماشین می‌تواند شکل‌گیری فرمول‌های ریاضی مربوط به ثابت‌های اساسی را تسریع کند.

این ماشین در حال حاضر حدس‌هایی را تولید کرده است که به راحتی قابل اثبات بوده و همچنین روش‌های کسری جدیدی برای محاسبه ثابت‌هایی مانند عدد پی (π) ارائه داده است.

با این حال، هنوز هم به کمک دست نیاز است. "ایدو کامینر" نویسنده ارشد این مطالعه گفت: مهم است که اشاره کنیم این الگوریتم خود قادر به اثبات حدس‌هایی که پیدا کرده نیست. این مرحله وظیفه ریاضی دانان است.

این دستگاه تاکنون ده‌ها حدس جدید کشف کرده است. البته این ماشین محدودیت نیز دارد.

این ماشین می‌تواند به لطف اثبات حدس‌های جدید رایانه‌ای در مورد ثابت‌های اساسی، به دانش ریاضی ما کمک زیادی کند.

"سرینواسا رامنوجان" زاده ۲۲ دسامبر ۱۸۸۷ یک ریاضی‌دان خودآموخته اهل قوم تامیل هندوستان بود که تقریباً بدون هیچ آموزشی در ریاضیات محض توانست به گونه‌ای شگفت‌انگیزی رابطه‌های مهمی را در آنالیز ریاضی، نظریه اعداد، سری‌ها و کسر مسلسل از خود به جای بگذارد. "گادفری هارولد هاردی" ریاضی‌دان انگلیسی درباره استعداد "رامنوجان" گفته است که او هم ردیف ریاضی‌دان‌هایی چون "گوس"، "اویلر" و "کوشی" بود و باید او را یکی از ریاضیدانان بزرگ تاریخ دانست.

"رامنوجان" در یک خانواده فقیر برهمایی در هندوستان به دنیا آمد. وی برای اولین بار در ۱۰ سالگی با ریاضی‌دان‌های معمولی آشنا می‌شود و از خود استعداد و توانایی زیادی را در این زمینه نشان می‌دهد، برای همین یک کتاب پیشرفته مثلثات نوشته "لونی" به او می‌دهند. او تا ۱۲ سالگی بر این کتاب مسلط می‌شود و حتی چند قضیه مانند "تساوی اویلر" را نیز خود به تنهایی

پیدا می کند. او در دوران مدرسه، استعداد شگفت انگیز و کمتر دیده شده ای از خود نشان می دهد و مورد ستایش دیگران قرار می گیرد و بسیاری از جایزه های ریاضی را برنده می شود. او تا ۱۷ سالگی به تنهایی شروع به تحقیق درباره اعداد برنولی و ثابت اویلر می کند. او بورس تحصیلی کالج دولتی در کومباکونام را برنده می شود ولی چون نمی تواند در درس های غیر ریاضی خود موفق شود به ناچار این امتیاز تحصیلی را از دست می دهد. او به کالج دیگری می رود تا بتواند تحقیقات انفرادی خود در ریاضی را ادامه دهد و هم زمان به عنوان کارمند حسابدار (عمومی) در Madras Port Trust Office شروع به کار می کند تا بتواند هزینه های زندگی خود را تأمین کند.

در سال های ۱۹۱۲ تا ۱۹۱۳ او چند نمونه از تلاش های خود در ریاضی را برای سه نفر از استادان دانشگاه کمبریج می فرستد.

هاردی متوجه استعداد ویژه رامانوجان در ریاضی می شود و او را به کمبریج دعوت می کند تا هم او را ببیند و هم با او کار کند. پس از آن رامانوجان به عضویت انجمن سلطنتی و کالج ترینیتی کمبریج در می آید. او در نهایت به دلیل ابتلا به بیماری سل در سال ۱۹۲۰ در ۳۲ سالگی از دنیا می رود.

او در طول عمر کوتاهش به تنهایی نزدیک به ۳۹۰۰ اتحاد جبری و معادله بیان می کند که تعداد بسیار کمی از آنها اشتباه بود و بعضی از آنها در جای دیگر توسط دیگران گفته شده بود ولی درستی بیشتر آنها اثبات شد. بسیاری از نتایج رامانوجان که اولین بار به وسیله خود او گفته شده بود، غیرمتعارف بودند مانند عدد اول رامانوجان و تابع تتای رامانوجان که این ها خود الهام بخش بسیاری از تحقیقات بعدی شدند.

جامعه ریاضی با سرعت کمی، رابطه های پیدا شده به وسیله رامانوجان را پذیرفت، اما اخیراً دانشمندان متوجه کاربرد بعضی از فرمول های او در زمینه بلورشناسی و نظریه ریسمان شده اند. مجله رامانوجان (Ramanujan Journal) که به صورت بین المللی انتشار می یابد نیز به توضیح تأثیر کارهای او در تمامی بحث های ریاضی می پردازد.

از میان کارهای مهم او می توان از عدد ثابت لاندو - رامانوجان، توابع شبه تتا، حدس رامانوجان، عدد اول رامانوجان، عدد ثابت رامانوجان - سولدنر، تابع تتای رامانوجان، مجموع رامانوجان، همانی های روجرز - رامانوجان، قضیه اصلی رامانوجان، سری های رامانوجان - ساتو یاد کرد.

رامانوجان به عنوان یک هندوی بسیار مذهبی توانایی های ریاضی خود را به الوهیت ارتباط داده است و توانایی هایش را از منبعی الهی دانسته و گفته است که دانش ریاضی وی توسط الهه خانوادگی اش به او الهام می شود.

درمورد او اینگونه نوشته اند که اظهار می داشت که الهه ناماکال در خواب روش استدلال ها و دستورها را به او الهام می کرده است و وقتی صبح از خواب بیدار می شده شروع به نوشتن می کرده است.