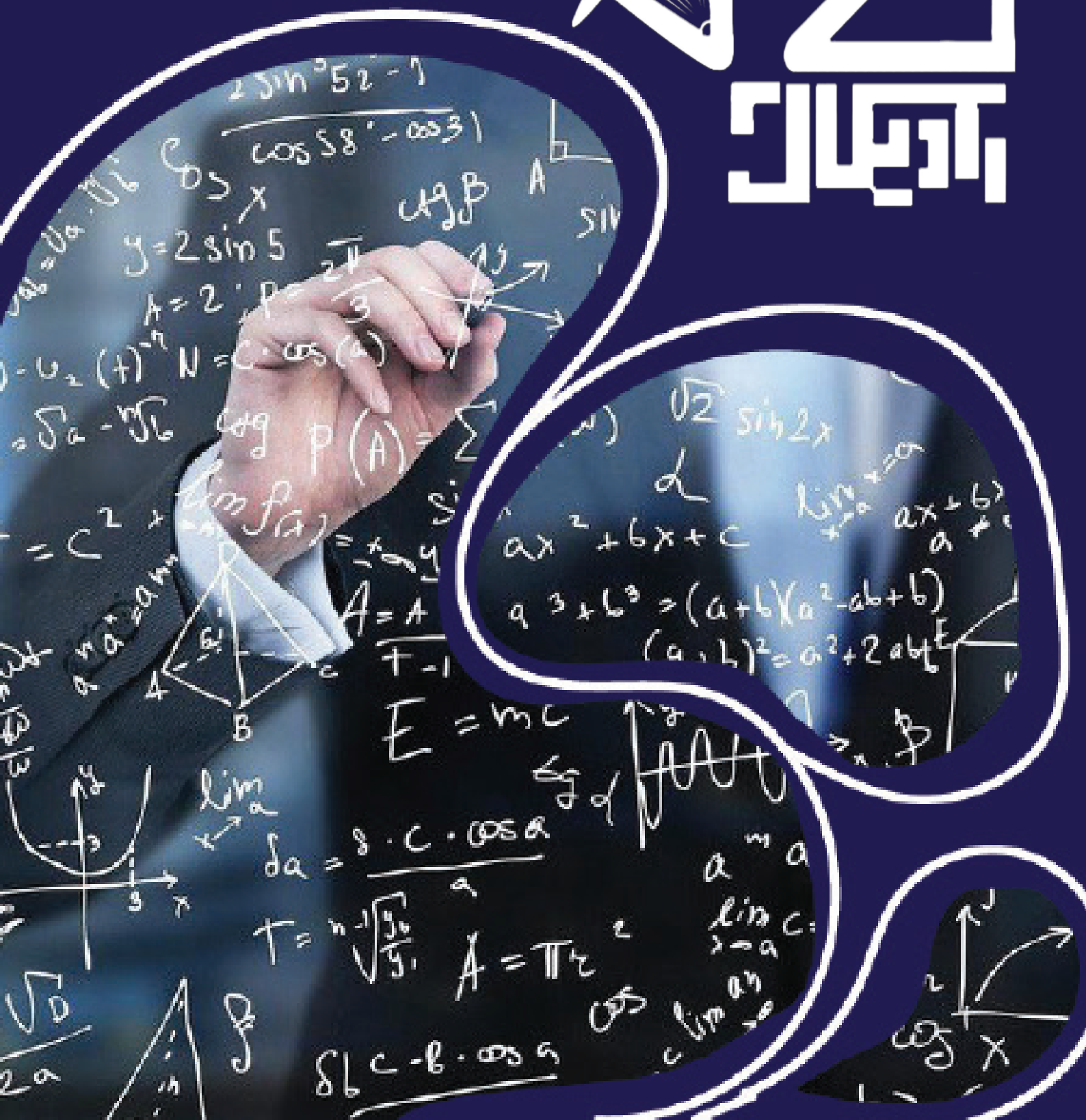


فصلنامه انجمن علمی دانشجویی  
ریاضی دانشگاه الزهراء (س)

شماره بیست و یکم  
تابستان ۱۴۰۳



# راهنما

فصلنامه انجمن علمی دانشجویی ریاضی دانشگاه الزهرا (س)  
شماره بیست و یکم، تابستان ۱۴۰۳

صاحب امتیاز: انجمن علمی دانشجویی ریاضی دانشگاه الزهرا (س)  
مدیر مسئول: الهه حکیمی خشکبیجاری  
سردبیر: ستایش پازکی دماوندی  
ویراستار: مهشید خلیلی  
استاد راهنما: سرکار خانم دکتر فاطمه آهنگری  
هیئت تحریریه: سارا چهاردولی، ستایش پازکی دماوندی، زینب  
رهنمایی، اکرم عرب یافرانی، نفیسه ممتازکاری، الهه حکیمی  
خشکبیجاری، فاطمه نجفی  
صفحه آرا: زهرا محمدی کرمجوان، الهه حکیمی خشکبیجاری

# فهرست



۴  
ریاضی دانان به المپیک  
می روند!



۱  
سخن سردییر



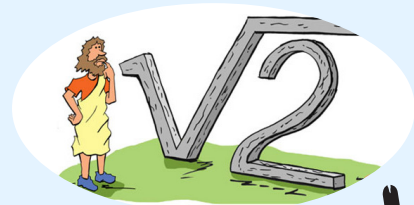
۸  
تاریخ ریاضیات  
قسمت صفرم



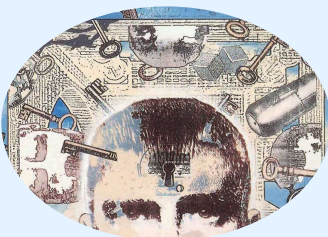
۴  
آموزش ریاضی به کودکان  
و تاثیرات آن بر ذهنشان



۱۵  
آشنایی با انجمن آمار ایران



۱۲  
پیدایش و  
تعریف رادیکال ۲



۲۳  
معرفی کتاب  
"معمای زندانی"



۱۸  
ورزش ذهن، معمای  
ریاضی

# سخن سردبیر

ریاضیات برای مدت طولانی به عنوان زبانی بین‌المللی در سراسر جهان پذیرفته شده است، چارچوبی اساسی که زیربنای عملکرد دنیای امروز است.

در این صفحات، سعی کرده‌ایم تا حد امکان سفر ریاضی خود را مستند کنیم. نه فقط فرمول‌ها و قضایا، بلکه همان تجربه کشف، درک و در نهایت لذت بردن از زیبایی ذاتی این رشته تحصیلی، چرا که ریاضیات مجموعه‌ای فرای قوانین سفت و سخت و محاسبات خشک است.

ریاضی قلمرویی از شگفتی بی‌نهایت است. جایی که الگوها از هرج و مرج خارج می‌شوند، جایی که منطق در خلاقیت تنیده می‌شود، جایی که ذهن انسان می‌تواند تا فراتر از منطق اوج بگیرد، از خلاقیت عبور کرده و مرزهایی جدید بیافریند.

نسخه بیست و یکم رادیکال دو با افتخار و اشتیاق به شما تقدیم می‌گردد. امید است ثمره این تلاش همه جانبه و گروهی با هدف ایجاد یک محیط پویا برای به اشتراک‌گذاری دانش، به چالش کشیدن فرضیات و پیشرفت جمعی درک ریاضی را تشویق کند. به عنوان سردبیر این نشریه، افتخار دارم که با دانشجویان عزیز و اساتید محترم در مسیر آماده‌سازی نشریه هم‌مسیر شوم.

از شما دعوت می‌کنم در این سفر جذاب در قلمرو ریاضیات به ما بپیوندید.

سردبیر مجله  
ستایش پازکی دماوندی



# ریاضی دانان به المپیک می‌روند!

« شاید بتوانیم از توانایمان در ریاضیات برای کمک به بهبود او به عنوان شناگر کمک کنیم.»

نقل قول بالا از ریاضی‌دان توانمند آمریکایی-ژاپنی، کن اونو است که به کمک ریاضیات و با همراهی سرمربی تیم المپیک شنای زنان آمریکا، به دانشجویی به نام اندرو ویلسن کمک کرد تا به المپیک ۲۰۲۱ توکیو راه پیدا کند. در پی تب و تاب المپیک ۲۰۲۴، تصمیم داریم در این مقاله به یکی از کاربردهای جذاب ریاضی در ورزش بپردازیم.

اندرو ویلسن در سال ۲۰۱۴ دانشجوی ردیف اول کلاس نظریه اعداد کن اونو در دانشگاه آتلانتا بود. او نه تنها در حال تحصیل همزمان دو رشته ریاضیات کاربردی و فیزیک بود، بلکه عضو تیم شنای دانشگاه هم بود. اونو با دیدن جاه‌طلبی اندرو، تصمیم گرفت به اون کمک کند تا توانایی‌های شنای او را با استفاده از ریاضیات بهبود ببخشد.

اونو با استفاده از توانمندی‌اش در بررسی الگوهای عددی و توابع ویژه، مشغول به جمع‌آوری و بررسی داده‌های شتابی ویلسن و بقیه شناگران تیم دانشگاه شد. به این وسیله، امکان شناخت و اندازه‌گیری نقاط ضعف آنان فراهم شد و ظرف دو سال، ویلسن با برنده شدن در مسابقات ملی شنای دانشجویی، به المپیک تابستانه ۲۰۲۱ در توکیو راه یافت.

هدف از این کار در ابتدا، بررسی قوانین حرکت نیوتن و درک کامل کاربرد آن در شناگران بود. چالش‌های اولیه این کار، اندازه‌گیری شتاب، کاهش سرعت و نیرویی کششی بود. برای حل این چالش‌ها، از دستگاه‌های طراحی شده برای مسیریابی کوسه‌ها استفاده شد. این سنسورها به بدن شناگر بسته شده و استفاده می‌شد اما این دستگاه‌ها هم چالش‌های خود را به همراه داشتند: پروتکل‌های محافظت در برابر آب از یک طرف و حساس به نور بودن سنسورها از طرفی دیگر. در نهایت با استفاده از پوشش‌های پلاستیکی فرابنفش موفق به برطرف کردن این چالش‌ها شدند، نحوه بررسی داده‌ها هم به طرز جالبی صورت می‌گرفت. شنای ورزشکاران با حسگرهای سنجش شتاب و نیرو با کیفیت بسیار بالا ضبط می‌شد. تست‌های دیگری هم از قبیل سنجش نحوه ضربه زدن در آب، میزان انعطاف‌پذیری و شدت خستگی شناگران هم انجام می‌شد تا شناخت کاملی از قابلیت‌های هر شناگر بدست آید. در این تست‌ها، نیروی تولید شده توسط پاها، لگن و دست‌های شناگران در فضای سه‌بعدی اندازه‌گیری می‌شد.

جبرخطی به سادگی به تحلیل داده‌های بدست آمده از شناگران کمک می‌کرد. وقتی شناگر ضربه‌ای به آب وارد می‌کند، بردار جهتی به سمت بالا، پایین، چپ، راست یا راستای شناگر

خواهد داشت که با استفاده از تکنیک‌های جبرخطی به راحتی میزان درصد هر کدام از جهت‌ها بدست می‌آید. در نهایت با جمع‌آوری این اطلاعات، به شناگر کمک می‌شد تا حرکات و ضربات بهینه‌تری در آب و نتایج بهتری در مسابقات داشته باشند.

طی هفت الی هشت سال گذشته، اونیو شنای هزاران شناگران حرفه‌ای را مدل‌سازی کرده و شمار زیادی از شناگران مقام‌دار را به این طریق راهی المپیک کرده است. او امسال به عنوان مشاور فنی تیم شنای آمریکا، راهی المپیک فرانسه شد.

نویسنده: سارا چهاردولی  
منبع: [quantamagazine.org](http://quantamagazine.org)



آموزش ریاضی به کودکان و

تأثیرات آن بر ذهنشان

گردآورنده: ستایش پازکی دماوندی

همه چیز در اطراف ما را می‌توان با ریاضیات بهتر درک کرد. ریاضی می‌تواند به کودکان کمک کند تا جنبه‌های بسیاری از دنیای خود را از طریق ارتباط با آنها درک کنند و در مورد آنها فکر کنند. وقتی آن ارتباطات را می‌بینیم و به فرزندانمان کمک می‌کنیم تا ببینند، یادگیری و رشد کلی آنها را غنی می‌کنیم. وقتی به فرزندان کمک می‌کنید بین ریاضیات در موقعیت‌های روزمره و ریاضیاتی که در مدرسه می‌آموزد ارتباط برقرار کند، یک هدیه عالی به او می‌دهید.

## ارتباط با زبان ریاضی

ریاضی از افراد در هر سنی می‌خواهد که به معنای کلمات فکر کنند. وقتی «ریاضی صحبت می‌کنید»، باید در زبان و تفکرشان دقیق باشید. شما باید استدلال خود را توضیح دهید. یک مستطیل را در نظر بگیرید. چهار ضلع مستقیم و چهار زاویه قائم دارد، اما فقط به این دلیل که بیشتر شکل‌هایی که ما مستطیل می‌نامیم، دو ضلع بلند و دو ضلع کوتاه دارند، به این معنی نیست که مجبور باشند حتماً مستطیل باشند. ریاضیات زمینه ایده‌آلی است که در آن دقیقاً معنی کلمات را مورد بحث قرار می‌دهیم و کلمات می‌توانند معانی مختلفی داشته باشند. به عنوان مثال، گاهی اوقات مردم می‌گویند «مستقیم» منظورشان عمود یا افقی بودن است.

یادگیری نحوه استفاده از زبان و تفکر ریاضی در بسیاری از زمینه‌ها برای کودکان مفید است. اگر کودک متوجه نمی‌شود که چرا یک ماشین اسباب‌بازی از سطح شیب‌دار پایین نمی‌رود، استفاده از ایده‌های ریاضی مانند ارتفاع یا زاویه (روی





کلاس‌های درس در سال‌های اولیه تحصیل هستند. بازی چنان وسیله قدرتمندی برای یادگیری کودکان است که هر جا که بتوان خواندن حساب دیفرانسیل و انتگرال یا املا را به بازی تبدیل کرد، کودکان عاشق این فعالیت‌ها می‌شوند.

در این مطلب چند راه برای کمک به کودکان خردسال برای برقراری با ریاضی از طریق فعالیت‌های روزمره آورده شده است:

از شمارش استفاده کنید. وقتی کودک در حال حرکت است، به عنوان مثال از پله‌ها بالا می‌رود، به او کمک کنید تا پله‌ها را بشمارد یا از او بخواهید تعداد معینی را بالا برود. همه چیز را بشمارید چند سیب در سبد وجود دارد؟ چند درخت بیرون پنجره خود می‌بینید؟ ارقام غذایی را در زمان میان وعده و زمان صرف غذا بشمارید.



سطح شیب‌دار چقدر است؟) می‌تواند به او کمک کند تا وضعیت را به روش‌های جدیدی ببیند.

بازی ریاضی نقش بسیار مهمی در آموزش ریاضی دارد که اهمیت آن امروزه برای همه ثابت شده است. زیرا کودکان توانایی زیادی در حل مسئله، مشخص کردن اشیاء و ارائه راه‌حل خلاقانه دارند.

بازی ریاضی، تفکر منطقی و مهارت‌های کودکان را توسعه می‌دهد. آنها را به درک ریاضیات به عنوان یک موضوع دلپذیر سوق می‌دهد زیرا از طریق آن‌ها کودکان استدلال منطقی خود را توسعه می‌دهند و ارتباطات خود را بهبود می‌بخشند.

از طریق بازی ریاضی، یادگیری معنادارتر است، کودک دانش بیشتری می‌آموزد و توانایی خود را برای تعامل و رقابت بهبود می‌بخشند. کودک یاد می‌گیرد که در یک تیم کار و راحت‌تر ارتباط برقرار کند و رشد فکری خود را بهبود دهد.

سه مزیتی که بازی ریاضی می‌تواند به کودک ارائه دهید عبارت‌اند از:

استفاده از بازی‌ها انگیزه‌ای برای حل مشکلات است.

این بازی‌ها توسعه چابکی و مهارت ریاضی را ترویج می‌کنند.

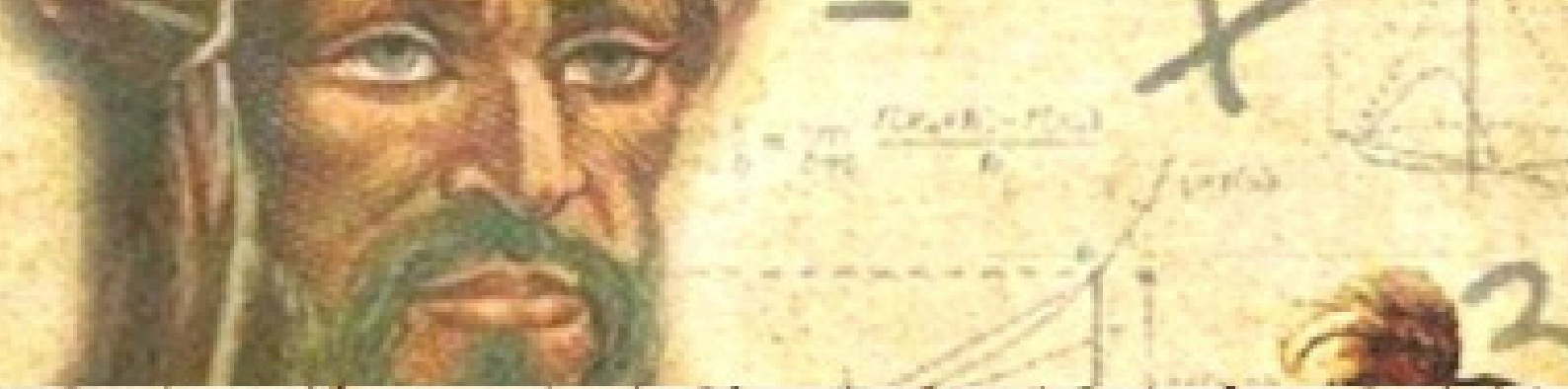
بازی‌ها به پیدا کردن راه‌حل‌ها و استراتژی‌هایی برای موفقیت کمک می‌کنند.

از سال‌های گذشته، بازی در آموزش ابتدایی دوران کودکی و در کلاس‌های درس ارزشمند بوده است. بازی‌های کلاسیک، مانند دومینو و بازی‌های روی تخته با تاس، منابعی برای

از کودک دعوت کنید تا به اندازه کافی میان وعده یا فنجان برای هر یک از اعضای خانواده تنظیم کند، زیرا به او کمک می‌کند معنای واقعی آن عدد را ببیند. تطبیق نی با فنجان و بشقاب با مردم مفهوم مکاتبات یک‌به‌یک را توسعه می‌دهد. بازی کنید و پازل حل کنید. بازی‌هایی را انجام دهید که شامل شمارش می‌شود، مانند بازی‌هایی که دارای تاس یا کارت هستند. پازل‌ها، به ویژه پازل‌های شکل، مهارت‌های حل مسئله، تشخیص شکل و مفاهیم فضایی را ایجاد می‌کنند.

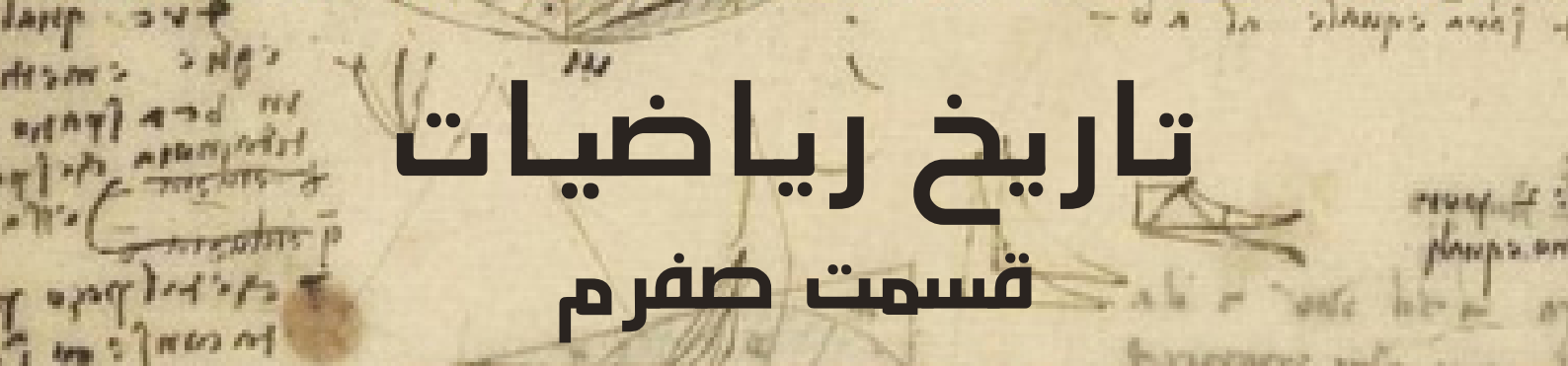
منابع : <https://rayad.org>  
<https://www.scholastic.com/>





# تاریخ ریاضیات

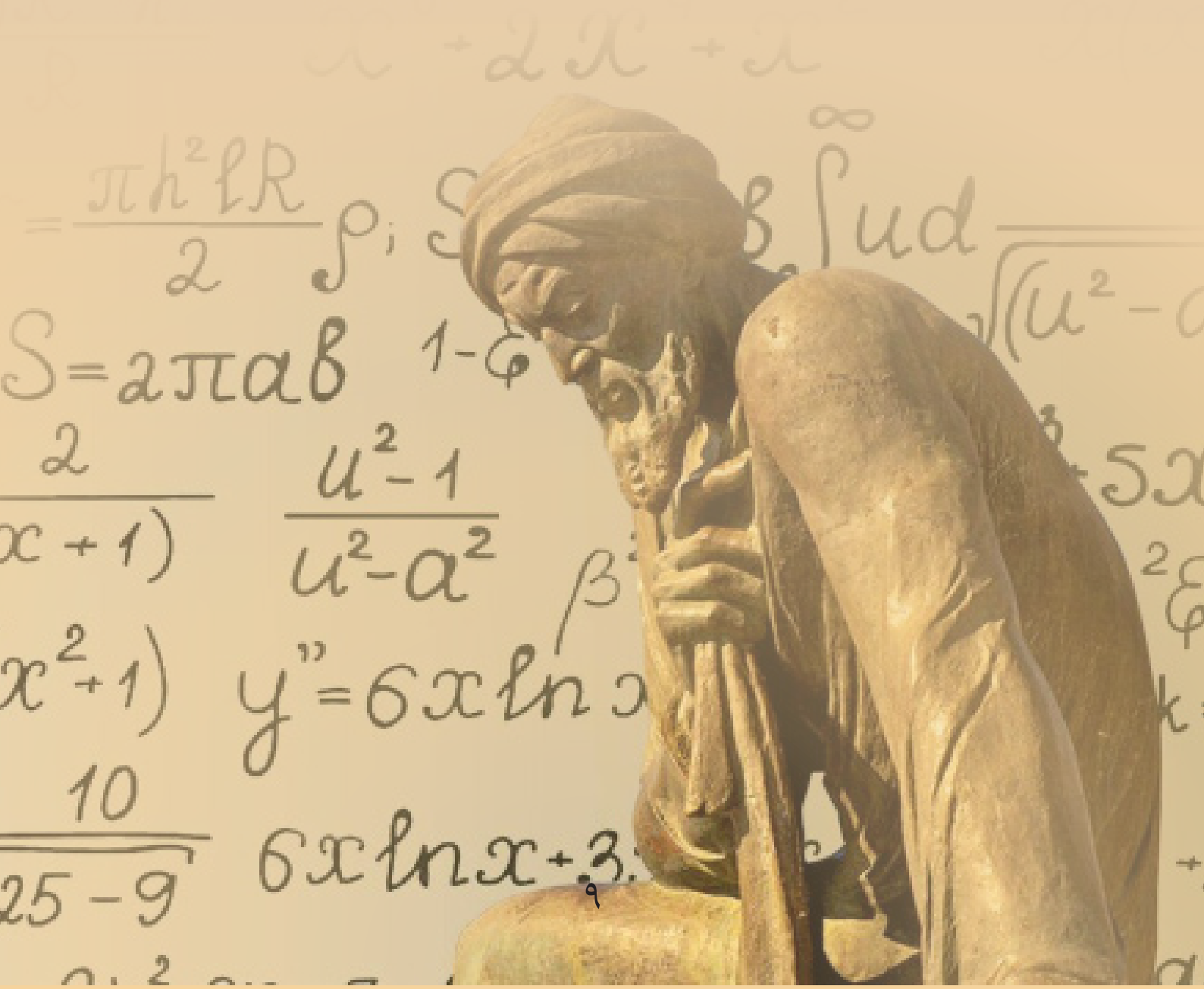
## قسمت صفرم



## چرا باید تاریخ ریاضیات را بخوانیم؟

احتمالا شنیده‌اید که می‌گویند: "آن کس که تاریخ را نداند، محکوم به تکرار آن است." این جمله زمانی معنای حقیقی خود را نشان می‌دهد که تصور کنیم چه حجم عظیمی از اشتباهات و خطاهای انسانی با درس گرفتن و استفاده از تجربه مردم پیشین قابل جلوگیری بوده و از طرفی، تصمیمات و حتی خطاهای ما در آینده می‌تواند برای ملتی مفید باشد چرا که داستان ما راهنمای ایشان خواهد بود.

اکثر ما با تاریخ پادشاهان، تاریخ جنگ‌ها، تاریخ هنر و موضوعات مشابه آشنایی حدودی داریم اما چه تعدادی از ما می‌تواند ادعا کند با تاریخ ریاضیات آشنا است؟ فکر می‌کنید این جمله در مورد تاریخ ریاضیات نیز صادق است؟ اصلا آیا تاریخ ریاضیات نیز ارزش مطالعه دارد؟ در ادامه تلاش داریم تا این سوال را پاسخ دهیم: چرا باید تاریخ ریاضیات را بخوانیم؟



درک نحوه پیشرفت علم و تمدن:  
«تاریخ ریاضیات به عنوان یک عامل سهیم در تاریخ تمدن اهمیت دارد. تشخیص پیشرفت انسان بسیار با افکار علمی نزدیک است. پژوهش‌های ریاضی و فیزیک یک تاریخچه قابل اطمینان از پیشرفت عقلانی است.»  
«فلوریان کاپوری، تاریخ نگار ریاضیات»

ریاضیات و پیشرفت آن به طور مستقیم در پیشرفت علوم دیگر و لذا در پیشرفت تمدن اثرگذار است؛ پس بدیهی به نظر می‌رسد که با مطالعه تاریخ ریاضیات، تاریخ پیشرفت انسان روشن‌تر شود. این ارتباط تنگاتنگ ریاضیات و پیشرفت انسانی همان دلیلی است که ریاضیات را مادر علوم می‌دانند.

نگاهی به ارتباط ساختار مسائل و کاربرد آن:  
مطالعه تاریخ ریاضیات و خصوصاً نحوه پیشرفت و تکمیل یک مسئله یا موضوع خاص می‌تواند، به ما نشان دهد که سوال منجر به ساخت این مبحث در پاسخ به چه نیازی و مسئله‌ای مطرح شده است.

بررسی خط زمانی یک ایده از تولد آن تا استفاده کاربری از آن و درک منطقی آن بسیار جالب است و نگاه ما به ماهیت علم ریاضی را تغییر می‌دهد.  
ریاضیات تنها به تئوری و نظریه‌های روی کاغذ خلاصه نمی‌شود، همان‌طور که در عامل قبلی بررسی کردیم، هر مبحث ریاضی کاربرد و اثر بسیار زیادی در زندگی انسان دارد.

درک عمیق‌تر مسائل:  
در تکمیل عامل قبلی، مطالعه سیر تکامل مسائل، علت مطرح شدن و دلیل نیاز و همچنین کاربرد مسائل درک بسیار خاص و نگاهی بسیار عمیق را می‌سازد.  
واضح است که این نگاه و درک ما را در ادامه مطالعات ریاضی یاری می‌کند و مثل یک شاه‌کلید، ورود به مباحث جدید را آسان‌تر می‌کند.

نگاهی به زندگی یک ریاضی‌دان:  
«مطالعه تاریخ ریاضیات ما را به ریاضی‌دان‌های بهتر نه، به  
ریاضی‌دان‌های نجیب‌تر تبدیل می‌کند. ذهن را غنی  
می‌کند، قلب را رسیده می‌کند و خواص خوب را پررنگ  
می‌کند.»

«جرج سارتن، شیمی‌دان و تاریخ‌نگار علم»

اگر گاهی حل یک مسئله سخت است، زمان زیادی می‌برد  
یا بررسی یک موضوع در نگاه اول پوچ به نظر می‌رسد،  
دانستن این که تنها ما چنین حسی نداریم دلگرم‌کننده  
است.

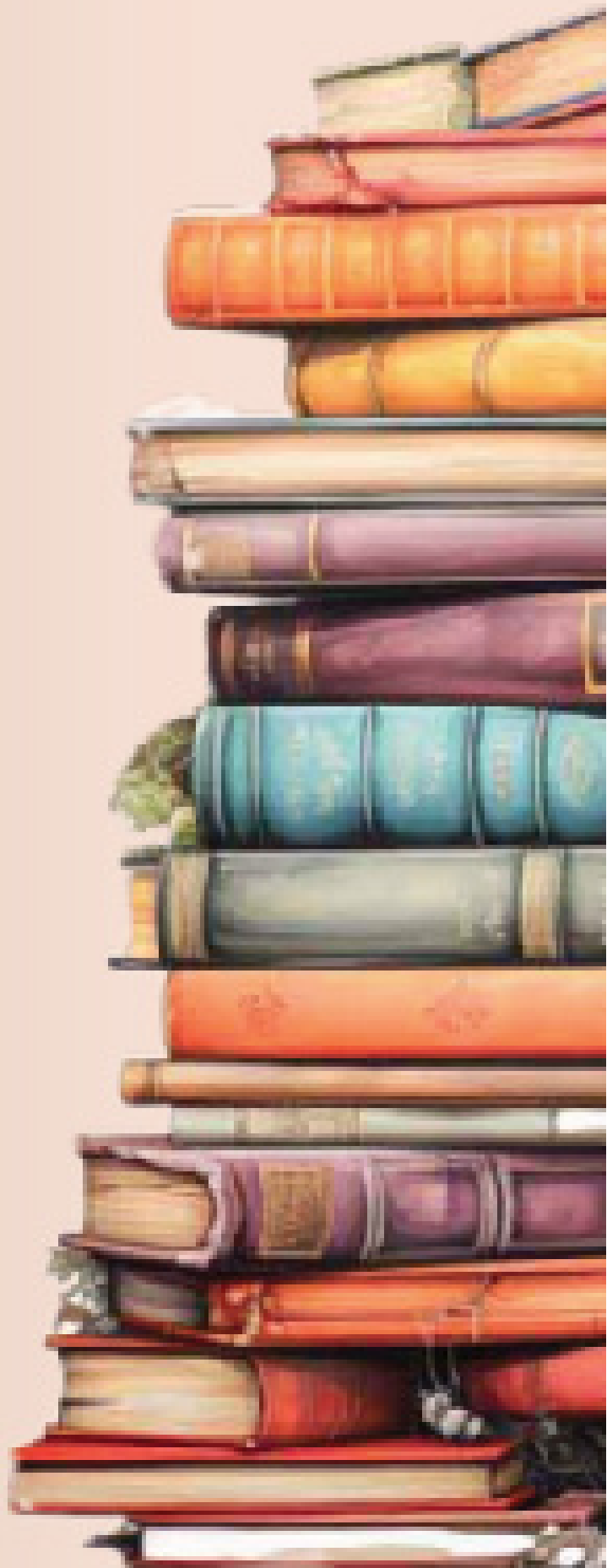
شاید بزرگ‌ترین درسی که از ریاضی‌دان‌های بزرگ می‌توان  
گرفت یافته‌های علمی ایشان نباشد، بلکه مشاهده تلاش  
صبر و اراده‌ای است که در زندگی‌شان دیده می‌شود.  
چطور بنیادی فکر کنیم، چطور به توضیحات سطحی قانع  
نشویم و چطور با وجود سختی راه خود را ادامه دهیم؟  
تاریخ ریاضیات جواب سوالات ما را دربردارد.

پیش به سوی آینده علم:  
اگر از گذشته خبر داشته باشیم و موضوعات حال را  
بشناسیم، پیش‌بینی آینده چنان مشکل نیست. چه  
زمینه‌هایی نیاز به تحقیق دارد؟ قدم بعدی برای توسعه  
چیست؟ تنها راه پیش‌بینی قطعی آینده، ساختن آینده  
است و این یعنی آینده‌ای در دستان شماست!

«تنها تفاوت بین گذشته و حال و آینده، وهمی است که  
با سرسختی پایدار است.»

«آلبرت انیشتین، فیزیک‌دان»

نویسنده: زینب رهنمایی



# پیدايش

## ۹

# تعريف را ادبلاال ۲

نویسنده: اکرم عرب یافرانی





## چگونه ریشه دوم ۲ به یک عدد تبدیل شد؟

یونانیان باستان باور داشتند که می‌توان کل جهان را با استفاده از اعداد صحیح و نسبت‌های بین آنها (کسرها یا اعداد گویا) توصیف کرد. اما هنگامی که طول قطر مربعی با اضلاع به طول ۱ را محاسبه کردند، متوجه شدند که این طول نمی‌تواند به صورت کسر بیان شود؛ این مسئله اولین بار توسط فیثاغورس در قرن ششم قبل از میلاد اثبات شد، اگرچه هیچ کدام از نوشته‌های او باقی نمانده است. این کشف بحران بزرگی در پایه‌های ریاضیات ایجاد کرد که تا قرن نوزدهم حل نشد.

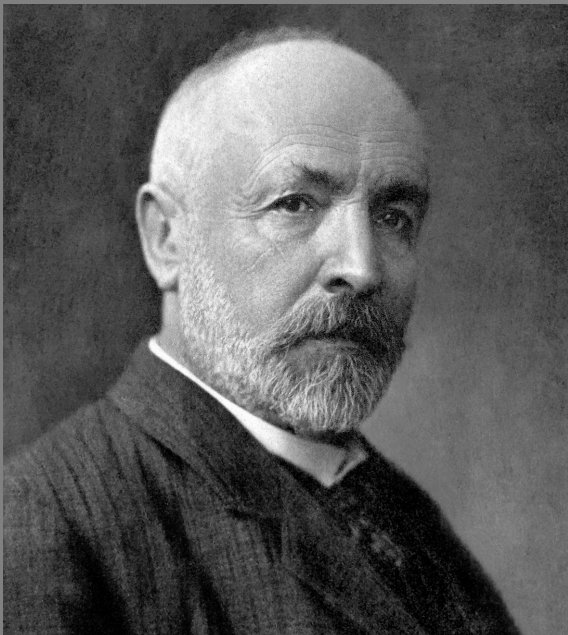
یونانیان باستان می‌توانستند تعیین کنند که چه نیست، اما زبانی برای توضیح اینکه چیست نداشتند. ریاضی‌دانان رنسانس با اعداد گنگ سروکار داشتند، اما هنوز مشخص نبود که آیا این اعداد به همان شکل اعداد صحیح وجود دارند یا خیر.

در اواسط قرن نوزدهم، ریچارد ددکیند، ریاضی‌دان آلمانی، به این مسئله پرداخت؛ او دریافت که حساب دیفرانسیل و انتگرال، که توسط نیوتن و لایبنیتس توسعه یافته بود، پایه‌های ضعیفی داشت. ددکیند متوجه شد که برای توضیح پیوستگی یک تابع، نیاز به درک دقیقی از چگونگی عملکرد اعداد دارند. ددکیند روشی برای تعریف اعداد گنگ با استفاده از اعداد گویا ابداع کرد. او پیشنهاد کرد که در یک گروه، تمام اعدادی را که وقتی به توان دو می‌رسند، کمتر از ۲ هستند، جمع‌آوری کنید؛ در گروه دیگر، تمام اعدادی که مجذورشان بزرگتر از ۲ است را قرار دهید. دقیقاً یک عدد، شکاف بین این دو مجموعه را پر می‌کند. ریاضی‌دانان به آن برچسب می‌دهند.



که در ابتدا ددکیند را انگیزه می‌داد، باز کرد. همان‌طور که استوارت بیان کرد، پس از ددکیند، ریاضی‌دانان شروع به درک این موضوع کردند که شما می‌توانید مفاهیم جدیدی به‌طور کامل اختراع کنید. کل ایده‌ای که ریاضیات درباره آن است بسیار گسترده‌تر و انعطاف‌پذیرتر می‌شود.

منبع: [quantamagazine.org](http://quantamagazine.org)



بنابراین، برای ددکیند، یک عدد اصم توسط یک جفت مجموعه نامتناهی از اعداد گویا تعریف می‌شود، که او آن را یک برش نامید. «این یک ایده بسیار زیبا است.»

ددکیند نشان داد که می‌توان کل خط اعداد را به این روش پر کرد و برای اولین بار اعداد حقیقی (ترکیبی از اعداد گویا و گنگ) را به‌طور دقیق تعریف کرد.

در همان زمان، گئورگ کانتور، همکار و دوست ددکیند، نیز به تفکر درباره اعداد گنگ پرداخت. کانتور اعداد گنگ را به صورت دنباله‌هایی از اعداد گویا تعریف کرد که به یک مقدار گنگ خاص همگرا می‌شوند. اگرچه تعریف کانتور در ابتدا متفاوت از تعریف ددکیند به نظر می‌رسید، اما کارهای بعدی نشان داد که این دو تعریف از نظر ریاضی معادل هستند.

کار کانتور او را به این سؤال هدایت کرد که چند عدد وجود دارد؟ این سؤال در ابتدا ممکن است عجیب به نظر برسد. اعداد صحیح بی‌نهایت زیادی وجود دارند. شما همیشه می‌توانید یکی دیگر اضافه کنید. فرض بر این است که این بیشترین تعداد مجموعه‌ای از اعداد است.

اما کانتور نشان داد که به‌طور پارادوکسی، اگرچه تعداد کسرها برابر با تعداد اعداد صحیح است، تعداد اعداد اصم بیشتر است. او اولین کسی بود که دریافت بی‌نهایت در اندازه‌های مختلف وجود دارد.

کارهای ددکیند و کانتور پایه‌های ریاضیات مدرن را تقویت کرد و به ریاضی‌دانان این امکان را داد تا توابع و دنباله‌ها را بهتر درک کنند. ددکیند با معرفی مفهوم برش‌های خود، ریاضیات را به مفاهیم جدیدی گسترش داد و دامنه آن را وسیع‌تر و انعطاف‌پذیرتر کرد. این دستاوردها به ریاضی‌دانان اجازه داد تا مفاهیم جدیدی ابداع کنند و به درک بهتری از ساختار ریاضیات برسند.

تعریف رسمی افق‌های جدیدی برای اکتشاف فراتر از موضوعات در حساب دیفرانسیل و انتگرال



با توجه به رشد علم آمار و کاربردهای آن در حوزه‌های مختلف علمی، کشورهای مختلف دارای انجمن‌های علمی آمار هستند؛ تخصص آمار در رشد و توسعه کشور از جمله فعالیت‌های انجمن‌های آمار است. انجمن علمی آمار ایران مانند دیگر انجمن‌های علمی کشور نسبت به انجمن‌های کشورهای غربی و حتی کشورهایی مانند پاکستان با تاخیر زیاد تشکیل گردید؛ با این وجود یکی از منظم‌ترین انجمن‌های علمی کشور است. این انجمن یکی از انجمن‌های علوم پایه است که در راستای گسترش علم آمار در ایران، ۱۹ اسفند ۱۳۶۹، همزمان با برگزاری بیست و دومین کنفرانس

## آشنایی با انجمن آمار ایران

نویسنده: : نفیسه ممتاز کاری

ریاضی کشور در دانشگاه فردوسی مشهد، موفق به دریافت پروانه تأسیس شد. در سال ۱۳۷۲ و هم‌زمان با اولین کنفرانس علمی آمار کشور چند نفر از اساتید پیشکسوت آمار اولین هیأت مدیره را تشکیل دادند.

برخی از اهداف این انجمن به شرح زیر است:

- گسترش فعالیت‌های آماری در زمینه علمی، پژوهشی، آموزشی و خدماتی
- فراهم آوردن امکانات لازم برای تبادل نظر بین محققان، متخصصان و سایر کارشناسانی که به نحوی در شاخه‌های گوناگون علم آمار فعالیت دارند.
- برگزاری گردهمایی‌ها و کارگاه‌های علمی داخلی و بین‌المللی
- همکاری با وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و سایر وزارتخانه‌ها و نهادهای علمی، آموزشی در برنامه‌ریزی امور آموزشی و پژوهشی آمار.

این انجمن دارای ۴ شاخه می‌باشد که هر یک بخشی از علم آمار و احتمال را پوشش می‌دهند: «آمار زیستی، احتمال و فرایندهای تصادفی، آمار و سیستم‌های فازی، داده‌کاوی»

این انجمن دارای خبرنامه‌ای است که هر سه ماه در اختیار اعضای انجمن قرار می‌گیرد. مجله ندای آماری مجله علمی در سطح علمی دانشجویان کارشناسی است، اما برای دانشجویان مقطع بالاتر مفید است.

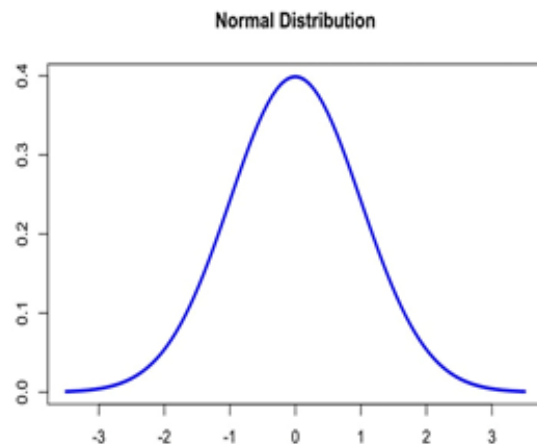
مجله اندیشه آماری با سابقه‌ترین مجله علمی انجمن است که برای گسترش فرهنگ آماری در کشور منتشر می‌گردد.

مجله علمی پژوهشی مجله علوم آماری ایران که برای چاپ مقالات پژوهشی به زبان فارسی نوشته می‌شود، جدیدترین مجله علمی این انجمن است.

برای چاپ مقالات علمی-پژوهشی به زبان انگلیسی مجله *Journal of Iranian Statistical Society (JIRSS)* در نظر گرفته شده است.



لوگوی این انجمن نماد قله کوه دماوند است که قله این کوه به نمودار توزیع نرمال شباهت دارد.



انواع عضویت در انجمن آمار ایران به صورت زیر است:  
عضویت پیوسته: کلیه افرادی که حداقل دارای درجه کارشناسی ارشد در رشته آمار یا یکی از رشته‌های وابسته به آمار باشند.  
عضویت وابسته: کلیه کسانی که دارای درجه کاردانی یا کارشناسی در یکی از رشته‌های وابسته به آمار باشند.

عضویت مؤسسه‌ای: مؤسسات، سازمان‌ها، دانشگاه‌ها و کلیه شخصیت‌های حقوقی اعم از دولتی، غیردولتی می‌توانند به عضویت مؤسسه‌ای انجمن درآیند.  
عضویت افتخاری: شخصیت‌هایی که مقام علمی آنان در زمینه‌های آمار حائز اهمیت خاص باشد یا به پیشبرد اهداف انجمن کمک‌های مؤثر و ارزنده‌ای کرده باشند.

هریک از اعضاء، سالانه مبلغی که میزان آن توسط مجمع عمومی عادی تعیین می‌گردد، به عنوان حق عضویت پرداخت خواهد کرد.  
برای اطلاعات بیشتر از فعالیت‌ها و عضویت در این انجمن می‌توانید از طریق لینک زیر وارد وبگاه آن شوید:

[www.irstat.ir](http://www.irstat.ir)

منبع: کتاب تاریخ آمار و احتمال دکتر چینی‌پرداز، وبگاه رسمی انجمن آمار ایران

# وزارشه ذهنه، معماي ریاضی

گردآورنده: الهه حکیمی خشک‌بیجاری



تصور کنید شما بزرگترین ریاضی‌دان در قلمرو پادشاهی هستید، اما از آنجا که قوانین مالیاتی را زیر سوال بردید شما را در سیاه‌چال انداختند. یک روز، ناگهان شما را نزد امپراتور می‌برند که عصبانی‌تر از همیشه به نظر می‌آید. یکی از ۱۲ حاکم زیر دست امپراتور محکوم به پرداخت خراج با سکه تقلبی شده که الان آن سکه تقلبی وارد خزانه شده است. حال نوبت آن شده که شما به عنوان یک ریاضی‌دان با یافتن آن سکه آزادی خود را بخرید. در مقابل شما ۱۲ سکه مشابه و یک ترازو قرار دارد؛ شما می‌دانید سکه جعلی کمی سبک‌تر یا سنگین‌تر از بقیه سکه‌های اصلی خواهد بود اما امپراتور هم چندان آدم صبوری نیست و تنها به شما اجازه سه بار استفاده از ترازو را می‌دهد و بعد از آن دوباره شما را به سیاه‌چال برمی‌گرداند.

حال شما چه می‌کنید؟ چه راه‌حلی برای این مشکل دارید؟

در واقع سوال این است چگونه سکه تقلبی را تنها با سه بار استفاده از ترازوی دو کفه‌ای و در حالی که نمی‌دانیم سکه تقلبی سنگین‌تر است یا سبک‌تر، از میان ۱۲ سکه مشابه تشخیص دهیم؟

## راه‌حل

واضح است که شما نمی‌توانید هر سکه را جداگانه با دیگری مقایسه کنید، در نتیجه با تشکیل دسته‌های مساوی چند سکه را به طور هم‌زمان وزن کنید تا بتوانید تشخیص دهید سکه تقلبی کجاست. با تشکیل سه دسته چهارتایی شروع می‌کنیم. برای اینکه در هر مرحله نتایج به دست آمده را بتوانیم ثبت کنیم، دسته‌ها را نام‌گذاری می‌کنیم.

سه دسته A، B و C را در نظر می‌گیریم.  
دسته A و B را مقایسه می‌کنیم.



الف

الف) اگر دو کفه برابر بودند، سکه تقلبی در C است.

حال باید از میان ۴ سکه دسته C سکه تقلبی را پیدا کنیم. سه سکه از C را در یک کفه ترازو و سه سکه اصلی (یعنی سکه از دسته A یا B) را در کفه دیگر قرار دهیم.



اگر کفه سکه‌های C سنگین‌تر بود، سکه تقلبی بین یکی از این سه سکه و سنگین‌تر از سکه‌های اصلی است. کافی است دو تا از آنها را مقایسه کنیم، اگر یکی از آن دو سنگین‌تر بود، تقلبی است و اگر مساوی بودند، سکه سوم تقلبی است.

اگر مساوی بودند؛ سکه چهارم از دسته C که بیرون ترازو است، تقلبی است.

اگر کفه سکه‌های C سبک‌تر باشد، سکه تقلبی سبک‌تر است و مشابه حالت "سنگین‌تر بودن سکه‌های کفه C" می‌توان آن را پیدا کرد.

ب) اگر کفه ترازوی دسته A سنگین تر بود؛ در این صورت یا یکی از سکه‌های A تقلبی و سنگین‌تر از اصل است یا یکی از سکه‌های B تقلبی و سبک‌تر از اصل است و در حال سکه‌های C اصل است. (درحالتی که کفه ترازو دسته B سبک‌تر باشد، مشابه همین حالت است.)

حالا باید با استراتژی جلو برویم زیرا تنها با دوبار وزن کردن باید سکه تقلبی را پیدا کنیم. برای اینکار باید ترکیب دسته‌ها را عوض کنیم. یک روش این است که جای سه سکه از دسته A را با سه سکه از دسته B عوض کنیم و به جای آنها در کفه دوم ترازو سه سکه اصلی یعنی سکه از دسته C قرار دهیم. سه احتمال به وجود می‌آید.

اگر کفه راست ترازو سنگین‌تر باشد، به این معنی است که تنها سکه از دسته A در این کفه ترازو سنگین‌تر و تقلبی است یا تنها سکه از دسته B در کفه دوم تقلبی و سبک‌تر است. یکی از آنها را انتخاب کنید و با یک سکه معمولی مقایسه کنید. نتیجه حاصل از مقایسه مشخص می‌کند سکه تقلبی کدام است.



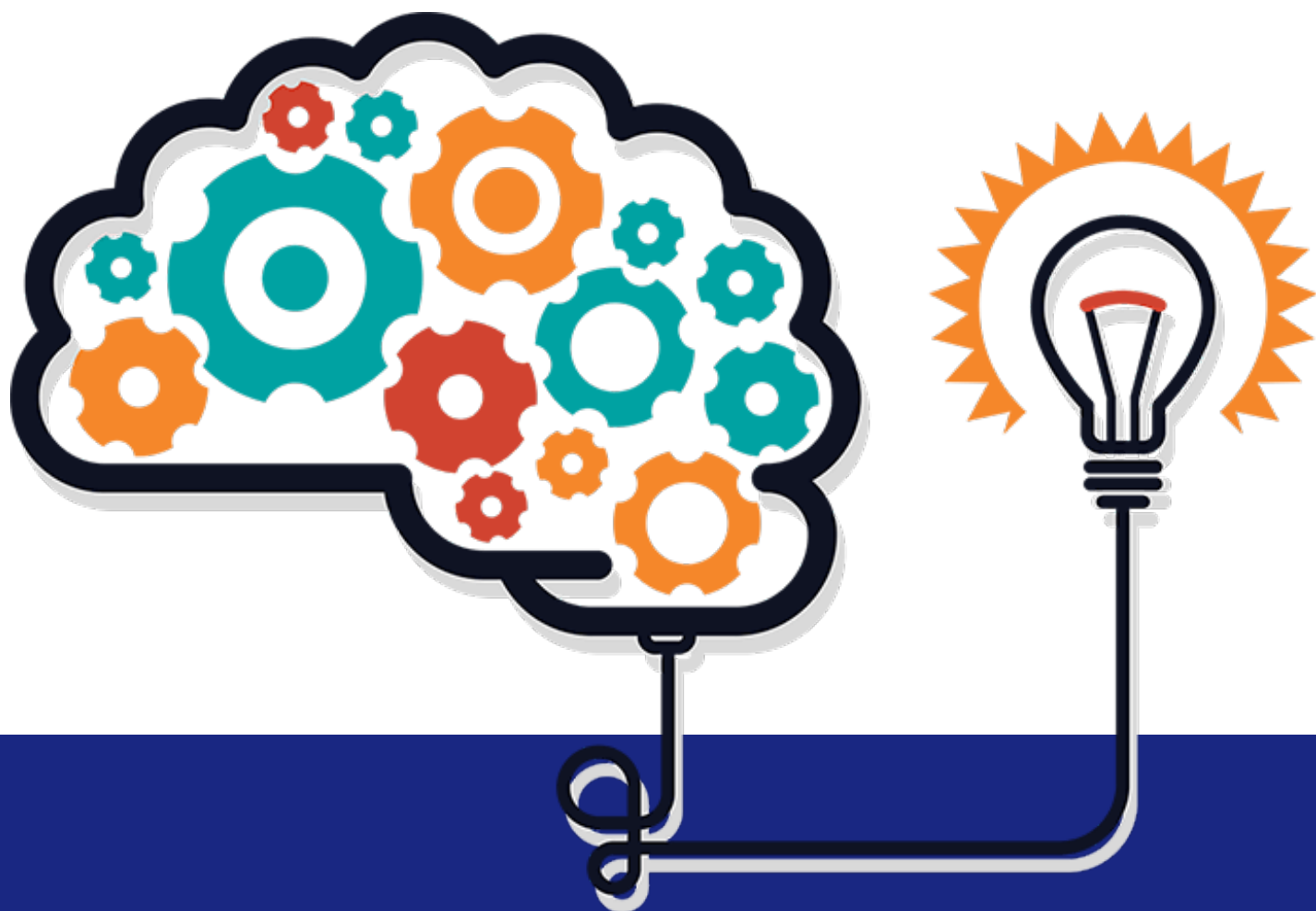
اگر دو طرف برابر بود، یکی از سه سکه دسته A که از سمت راست ترازو خارج کردیم، باید سکه تقلبی و سنگین‌تر باشد. با مقایسه دوتا از آنها با هم سکه تقلبی یافت می‌شود. اگر برابر بودند، سکه سوم جعلی است و اگر برابر نبودند، سکه سنگین‌تر تقلبی است.

اگر کفه راست ترازو سبک‌تر باشد، به این معنی است که یکی از سه سکه دسته B در سمت راست ترازو سبک‌تر از بقیه است. وزن دوتا از آنها را مقایسه می‌کنیم، اگر برابر بودند، سکه سوم تقلبی است و اگر برابر نبودند، سکه سبک‌تر تقلبی است.



و در نتیجه تنها با سه بار استفاده از ترازو، سکه تقلبی پیدا می‌شود و حاکمی که سکه تقلبی داده بود، به جای شما به سیاه‌چال می‌رود.

منابع : <http://kahu.ir/> [www.aparat.com](http://www.aparat.com)



## “معمای زندانی” کتابی برای علاقه‌مندان به نظریه بازی

اگر به

سفری در زندگی افراد مختلف

از طریق کتاب‌ها علاقه دارید و می‌خواهید نقش

تاریخی آن‌ها را در جهان امروز بشناسید، “معمای زندانی” را از

دست ندهید. این کتاب به قلم ویلیام پاندستون، زندگی و دستاوردهای

جان فون نویمان، مبتکر نظریه بازی‌ها و یکی از پیشگامان پروژه منهتن،

را با جزئیات و جذابیت فراوان روایت می‌کند.

در سال ۱۹۴۸، ارتباط مستقیم فون نویمان با بنگاه راند آغاز شد. در ۱۶ دسامبر

۱۹۴۷، ویلیامز، که در آن زمان در طرح راند کار می‌کرد، پیشنهادی با دستمزد

دائمی ۲۰۰ دلار در ماه برای خدمات فون

نویمان ارسال کرد. ویلیامز در نامه‌ای نوشت:

«ما تمامی مقاله‌ها و گزارش‌های راند را که فکر

می‌کنیم برای شما جالب باشد، ارسال خواهیم

کرد و انتظار داریم که شما نسبت به آن‌ها واکنش

نشان دهید. ما علاقه‌مندیم هر اندیشه‌ای که به

ذهنتان می‌رسد، حتی در لحظاتی مانند تراشیدن

ریش، با ما در میان بگذارید.»

در نامه‌ای دیگر در سال ۱۹۴۸، ویلیامز به فون

نویمان قول داد که راند حداکثر تلاش خود را

در زمینه کاربردهای نظریه بازی‌ها به کار خواهد

برد و از او دعوت کرد تا در تابستان زمانی را

برای همکاری اختصاص دهد. ویلیامز با اشتیاق

نوشت: «اگر برای مدتی رگبار انرژی شما بر

این مسائل ببارد، احتمالاً نتیجه‌ای چشمگیر

به بار خواهد آمد.»

فون نویمان از محیط راند لذت می‌برد و ارتباطش با این مرکز، او را قادر ساخت

تا نظریه‌های خود را بیشتر توسعه دهد. او با همکاری فیزیک‌دان آمریکایی

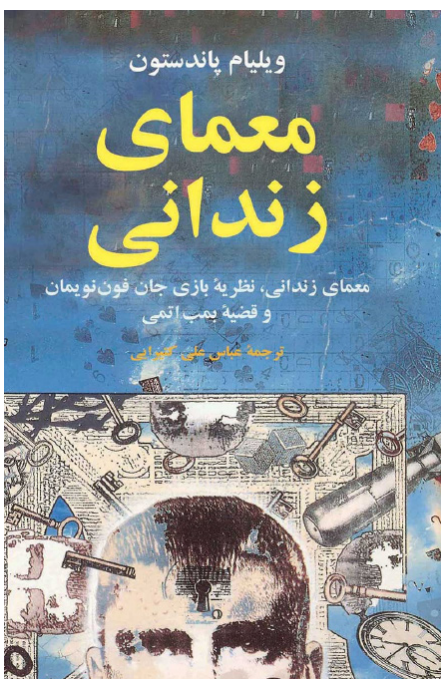
ادوارد تلو و ریاضی‌دان لهستانی استنی سواف اولام، گام‌های کلیدی در

راستای فیزیک هسته‌ای و تولید بمب هیدروژنی برداشت. علاوه

بر نقش مهمش در طراحی لنزهای انفجاری و ساخت

بمب اتم، محاسبات دقیق او برای حداکثر

تخریب و



# معمای زندانی

تعداد

کشته‌های احتمالی در انفجار بمب در ژاپن نیز بسیار تأثیرگذار بود. کتاب "معمای زندانی" نشان می‌دهد که چگونه جان فون نویمان، با ذهنی زیبا و در عین حال ترسناک، نظریه بازی و مفهوم معمای زندانی را با الهام از بازی پوکر ایجاد کرد؛ نظریه‌ای که نه تنها در ساخت بمب اتم، بلکه در توسعه کامپیوتر نیز نقش اساسی داشت.

این بیوگرافی تاریخی و مهیج، که توسط عباس‌علی کتیرائی ترجمه و با همکاری انتشارات مازیار در ایران به چاپ رسیده است، شما را به دنیای پیچیده و تاریک جان فون نویمان می‌برد و نشان می‌دهد که چگونه یک نظریه می‌تواند تأثیری عمیق بر سرنوشت بشر بگذارد، از توسعه زندگی تا نابودی آن.

معمای زندانی، کتابی است که هر عاشق علم، تاریخ و فلسفه باید آن را بخواند تا به درک عمیق‌تری از تأثیرات بی‌نظیر و گاه هولناک علم و ریاضیات بر جهان برسد. این کتاب شما را به سفری در دنیای پر فراز و نشیب جان فون نویمان می‌برد و نشان می‌دهد چگونه یک نظریه می‌تواند همزمان سازنده و مخرب باشد.



نویسنده: فاطمه نجفی



בנימין