



نایبه ایرانی که نامش در کنار نام نیوتن و پاسکال ثبت شده است

خیام نیشابوری اولین کسی بود که نشان داد معادله درجه سوم ممکن است دارای بیش از یک پاسخ باشد یا اینکه اصلاً جوابی نداشته باشند ...

خیام نیشابوری اولین کسی بود که نشان داد معادله درجه سوم ممکن است دارای بیش از یک پاسخ باشد یا اینکه اصلاً جوابی نداشته باشند و فردی بود که به دلیل کارهای علمی اش، یکی از حفره های ماه به نام وی به ثبت رسید و در سال ۱۹۸۰ سیارکی به نام "Omar Khayyam ۳۰۹۵" نامگذاری شده است.

به گزارش ایسنا، غیاث الدین ابوالفتح عمر بن ابراهیم خیام نیشابوری، ریاضیدان، اخترشناس و شاعر ایرانی است که در ۲۸ اردیبهشت سال ۴۲۷ و زمان حکومت سلجوقیان در نیشابور به دنیا آمد. خیام دارای هوش فوق العاده و حافظه ای نیرومند و قوی بود و علاوه بر داشتن دانش در ریاضی، نجوم در فلسفه، دین، تاریخ، گاهشماری، در موسیقی نیز دانش فراوانی داشت پس می توان او را همه چیزدان و بزرگترین دانشمند قرن پنجم نامید.

مقام و شهرت بسیار خیام در زمان خود سبب شد معاصران او با القابی چون امام، فیلسوف و حجة الحق، او را بستانند. خیام نیشابوری در قرن پنجم و ششم هجری و در دوره حکومت سلجوقی زیست. او فردی صریح الهجه با تفکری آزاد و عاقبت اندیش و مدبر بود که با وجود تعصبات و سختگیری های فراوان در خراسان و دیگر مناطق ایران در آن ایام، از بیان عقاید فلسفی خود فروگذار نگذاشت ولی تنگ نظران هم دوره اش سکوت نکردند و تا توانستند، به او تاختند. به گفته برخی، در پی این هجمه های پی درپی فضا برای خیام آن چنان تنگ و تاریک می شود که سفر حجی را تدبیر می کند. پس از حج، مدتی به بغداد می رود. دوستان آن دیار، بزرگش می دارند و از او بذل حکمتش را می طلب می کند ولی خیال هوای وطن می کند از این رو به نیشابور بازمی گردد.

خیام به دعوت جلال الدین ملکشاه سلجوقی و وزیرش نظام الملک به اصفهان رفت تا سرپرستی رصدخانه اصفهان را به عهده گیرد. وی در مدت اقامت ۱۸ ساله در اصفهان، زیج ملکشاهی (جدول محاسبات نجومی) را تهیه و در حدود سال ۴۵۸ طرح اصلاح تقویم را تنظیم کرد و تدوینگر و بنیانگذار تقویم جلالی شد. در این زمان خیام به عنوان اختربین در دربار مشغول به کار شد هر چند به اختربینی اعتقادی نداشت. پس از مرگ ملکشاه و کشته شدن نظام الملک، خیام مورد بی مهری قرار گرفت و کمک مالی به رصدخانه قطع شد! بی اعتنایی به امور علمی دانشمندان و رصدخانه، باعث شد خیام در حدود سال ۴۷۹ هجری اصفهان را به قصد خراسان ترک کند و بقیه عمر را در شهرهای مهم خراسان به ویژه نیشابور و مرو گذراند و در زمان حیاتش، حوادث مهمی چون جنگ های صلیبی، سقوط دولت آل بویه، قیام دولت آل سلجوقی را تجربه کرد.

خیام و ریاضیات

خیام تحت حمایت و سرپرستی ابوطاهر، قاضی القضاة سمرقند، کتابی درباره معادلات درجه سوم نوشت و از آنجا که با نظام الملک طوسی رابطه خوبی داشت کتابش را به او هدیه کرد.

تحقیقات و مطالعات خیام در جبر در نوع خود تحسین برانگیز است. اثبات اصل پنجم اقلیدس که شالوده هندسه اقلیدسی است از دستاوردهای علمی وی به شمار می رود. کشف و اثبات بسط دو جمله $(a+b)^n$ و همچنین ابداع روشی در به دست آوردن ضرایب منجر به نامگذاری مثلث حسابی بهانه ای بود تا نام خیام در کنار نام بزرگان دیگری چون نیوتن و پاسکال ثبت شود. کارهای خیام در ریاضیات به ویژه در جبر تا سده ۱۹ میلادی در بین ریاضیدانان اروپایی مورد استفاده نبود و رد پای خیام را می توان به واسطه طوسی در پیشرفت ریاضیات در اروپا دنبال کرد.

خیام اولین کسی بود که نشان داد معادله درجه سوم ممکن است دارای بیش از یک پاسخ باشد یا این که اصلاً جوابی نداشته باشند. "آنچه که در هر حالت پنداشته شده رخ می دهد بستگی به این دارد که آن مقاطع مخروطی که او از آنها استفاده می کند در هیچ نقطه یکدیگر را برش ندهند، یا در یک یا دو نقطه یکدیگر را برش ندهند."

یکی از آثار دیگر خیام رساله "فی شرح ما اشکل من مصادرات اقلیدس" است که در آن خیام قضیه خطوط متوازی که شالوده هندسه اقلیدسی است، را مورد مطالعه قرار داد و اصل پنجم را اثبات کرد. اصول موضوعه هندسه اقلیدسی در علم ریاضیات، فیزیک و شیمی کاربرد دارد. یعنی چیزهایی که ما آنها را بدیهی می انگاریم و چارچوب یا زیربنای فرضیات قرار می گیرند و براساس آنها کار عملی انجام می دهیم. متأسفانه رساله ای که خیام در خصوص اصول موضوعه هندسه اقلیدسی نوشته است فقط یک نسخه از آن باقی است که درحال حاضر در کتابخانه دانشگاه لیدن (کهن ترین دانشگاه هلند) در کشور هلند قرار دارد.

خیام معادلات را از طریق مقاطع مخروطی حل می کرد و اعتقاد داشت که اگر مقاطع مخروطی یکدیگر را در هیچ نقطه ای برش ندهند معادله درجه سوم پاسخی ندارد یا اگر در بیش از دو نقطه برش دهند یعنی معادله درجه سوم بیشتر از یک پاسخ می تواند داشته باشد. بنابراین می توان گفت خیام نخستین کسی بوده که برای حل معادله درجه سوم لزوماً آن را به معادله درجه دوم تقلیل نمی داده و با استفاده از مقاطع مخروطی آن را حل می کرده است.

خیام و نجوم

خیام گاهشماری ایران را تغییر داد و بعد از اصلاح آن مدار گردش کره زمین به دور خورشید را تا ۱۶ رقم اعشار محاسبه کرد. خیام توانست طول سال را با دقت بسیاری به دست آورد. او متوجه شد که ۱۰۲۹۹۸۳ روز می تواند ۲۸۲۰ سال را به وجود آورد که نهایتاً طول هر سال اعتدالی را ۳۶۵.۲۴۲۲ روز تا هفت رقم معنی دار به دست آورد ولی امروزه برای این عدد به دست آمده ارقام اعشاری بیشتری را استفاده می کنند.

سال اعتدالی به معنای مقدار زمانی است که طول می کشد تا خورشید از اعتدال بهاری تا اعتدال بهاری دیگری را طی کند که در واقع مبنای تقویم خورشیدی است. امروزه می دانیم که هر سال اعتدالی حدود ۳۰ دقیقه افزایش می یابد و میانگین طول سال اعتدالی ۳۶۵.۲۴۲۱۸۹ روز محاسبه شده است که در واقع با هفت عدد معنی دار ۳۶۵.۲۴۲۲ روز خیام تفاوت زیادی نمی کند و حتی می توان گفت که دقیقاً یکی است. همچنین طول سال اعتدالی بسیار آرام تر از چیزی که فکر می کنیم افزایش می یابد و از هزار سال پیش تاکنون تفاوت چندانی نکرده است.

در کره آسمان دوازده صور فلکی خاصی وجود دارند که در علوم زمین مرکزی باستانی مدار گردش خورشید را به دور زمین تشکیل می داد که به آنها بروج فلکی گفته می شود. هر ماه در تقویم خورشیدی شامل تعداد روزهایی است که طول می کشد تا خورشید از یک صورت فلکی خاص عبور کند و این مدت زمان به طور میانگین سی روز محاسبه شده است.

هر ماه در تقویم جلالی خیام دقیقاً شامل تعداد روزهایی بود که خورشید از هر برج عبور می کرد و خطای تقویم را کاهش می داد. این تقویم دوره کیسه گیری ۳۳ ساله خاص خود را داشت، به طوری که ۲۵ سال ۳۶۵ روزه و هشت سال ۳۶۶ روزه را شامل می شد. این تقویم که مبدا آن تاج گذاری ملک شاه سلجوقی است تا دوران قاجاریه تقویم رسمی ایران محسوب می شد تا اینکه بعدها میرزا عبدالغفارخان نجم الدوله از تقویم خیام توانست تقویم امروزی هجری شمسی را بر مبنای هجرت پیامبر استخراج کند که با مقبولیت بیشتری از سمت مردم مواجه شد و چندین دهه بعد تقویم رسمی ایران شد.

کارهای علمی خیام موجب شد تا یکی از حفره های ماه به نام وی و در سال ۱۹۸۰ سیارکی به نام "Omar Khayyam ۳۰۹۵" نامگذاری شده است.

قدیمی ترین کتابی که نامی از خیام به میان آورده و نویسنده اش هم عصر او بوده "چهار مقاله" نظامی عروضی است که خیام را در زمره منجمین گنجانده. هرچند بزرگانی چون جورج سارتن حکیم نیشابور را از ریاضیدانان بزرگ می دانند.

عمر خیام نیشابوری سرانجام به سال ۵۱۷ هجری بدرود حیات گفت تا نیک نامی اش در سایه خدمات و تلاش های علمی اش به یادگار بماند و مایه فخر ایرانیان شود.