

হারدى و رامانوجان

کولین آدامز

برگردان: ا. درویش*

چکیده: کولین آدامز، ریاضی دان و متخصص نظریه گره‌ها، در مجله ماتماتیکال اینتیلیجنسر ستونی دارد با نام «مشتاق ریاضیات»^{۴۰} وی در این ستون به داستان‌هایی درباره ریاضی دان‌ها یا ریاضیات می‌پردازد. قصه حاضر از مجلد ۳۳، شماره اول سال ۲۰۱۱ مجله ماتماتیکال اینتیلیجنسر از ستون مشتاق ریاضیات ترجمه شده. آن هم صرفاً به دلیل تناسبش با نوشته دیگر کشکول این شماره. اگر توفیقی حاصل شد درباره کولین آدامز و آثار ادبی - ریاضی‌اش در کشکولی دیگر سخن خواهیم گفت. چنین باد.

رامانوجان از همان روز ورودش به انگلستان ناخوش احوال بود. آب و هوای انگلستان با طبع‌اش نمی‌ساخت. هرگز شکایت نکرد، اما گرفتگی بینی‌اش، حکم یادآوری مداومی را برایش داشت که شاید آوردنش از هندوستان بی‌احتیاطی بوده است. عاقبت سروکارش به دوا و درمان در بیمارستان کشید، که من به طور منظم به ملاقاتش می‌رفتم. یک روز وارد اتاقش شدم در حالی که در رختخوابش نشسته بود و اعداد بزرگی را بدون قلم و کاغذ جمع می‌زد. از الگوریتم پیچیده‌ای استفاده می‌کرد که در آن از انگشتان دستش و چندتایی پرستار که در چند نقطه از اتاق قرار داده بود استفاده می‌کرد. در اثنای ورودم از پرستاران مؤدبانه تشکر کرد و آن‌ها را به بیرون فرستاد. نشستیم، اما طبق معمول از آغاز کردن یک گفتگوی معمولی عاجز بودم این شخصیت از رفتار پرستار دوران کودکی‌ام، خانم هانس کامپ ریشه می‌گرفت که عادت داشت وقتی از هوا سؤال می‌کردم محکم بزند توی ذوقم، به این باور داشت که از گفتگوهای خودمانی رد و بدل کردن شوخی‌های معمولی باید جداً پرهیز کرد. متأسفانه رامانوجان هم، اصول روابط اجتماعی را هرگز نیاموخته بود. لذا پس از ۱۰ دقیقه سکوت و رد و بدل کردن نگاه‌های منتظر توپ را به زمین خودم انداختم.

«رامانوجان، دیدم که دو پرستار داشتند از تو مراقبت می‌کردند».

نگاه بی‌فروغی چهره‌اش را در برگرفت.

گفت: هاردی، ۲ کوچکترین مقسوم علیه ۴۳۲، ۵۷۵، ۱۳۶، ۲ است. در حالی که نمی‌خواستم نشان دهم مشاهده‌اش چقدر پیش پا افتاده است جواب دادم «بله، درست».

با وجود ذهن درخشانش، فقدان آموزش عالی ریاضیات باعث می‌شد که اغلب نتواند اهمیت یک گزاره ریاضی را تشخیص دهد.

پرسید: امروز با تاکی آمدی؟

- بله، من همیشه با تاکی می‌ام.

عام باید جذاب‌تر باشند. دو نظریه اعداددان طراز اول در تهیه فیلم دست اندرکار بوده‌اند: مانجول بارگاوا و کن اونو^{۳۹}. شاید هم علت این که فیلم به لحاظ ریاضی باورپذیرتر از دو فیلم نامبرده است حضور این دو باشد. این که دو ریاضی دان بر ساخت فیلمی نظارت داشته باشند حادثه‌ای است مبارک، با این حال فیلم از بی دقتی مبرا نیست. این‌ها تعدادی از ایرادات مشهودی است که می‌توان بر آن انگشت گذاشت.

(آ) سن هاردی واقعی تنها ده سال از رامانوجان بیشتر است، اما سن جرمی آیرونز که در نقش هاردی ایفای نقش می‌کند چهل سال بیشتر از سن دو پاتل (در نقش رامانوجان) است. (منتقدان خارجی هم بر این نکته انگشت گذاشته‌اند، به ویکی پدیا سری بزنید).

(ب) هیکل و قد بازیگران هم چندان با واقعیت منطبق نیست (به غیر از هاردی البته). رامانوجان اندکی فربه بوده است و قدش از هاردی کوتاه‌تر، اما در فیلم لاغر اندام است و به مراتب بلند قامت‌تر از هاردی. همچنین است فیزیک بدنی لیتلوود.

(ج) موقعیت هاردی در کمبریج آن قدرها هم که فیلم نشان می‌دهد متزلزل و شکننده نبود. به یاد بیاوریم که وقتی دیوید هیلبرت شنیده بود که هاردی در آپارتمان کوچکی زندگی می‌کند طی نامه‌ای به مقامات وقت ضمن برشمردن مقام بلند هاردی در ریاضیات خواستار آن شده بود که منزل بهتری در اختیار هاردی گذاشته شود. در تاریخ ریاضیات چنین اتفاقی نادر بوده است و نشان دهنده مقام جهانی هاردی و احترامی بوده که ریاضی دانان دیگر برای او قایل بوده‌اند. یکی از بهترین توصیفات از هاردی و فضای فرهنگی کمبریج را سی. پی. اسنو در مقدمه به راستی ستودنی‌اش بر «دفاعیه یک ریاضی دان» به تصویر کشیده است. و چه تصویر درخشانی. در آن تصویر هاردی بسی قدرتمندتر از هاردی این فیلم نشان داده شده است و از آن جا که اسنو خود شاهد زنده آن دوران بوده به واقعیت نزدیک‌تر. نمی‌گویم که هاردی قدرت مطلق داشته و دیگر استادان در تصمیمات شورای دانشگاه رایی کم اهمیت‌تر از او داشته‌اند اما در فیلم موقعیت و نفوذ استادان دیگر بسیار پررنگ‌تر نشان داده شده است.

(د) و بلاخره می‌رسیم به نکته آخر. آن هم جان ای لیتلوود است. تویی جونز با قد نسبتاً کوتاه و هیکل چاق و چهره معصومش هیچ وجه تشابهی با لیتلوود واقعی ندارد. کافی است نگاهی به شرح حال‌های موجود درباره لیتلوود ببیند تا تفاوت او را با تویی جونز دریابیم. لیتلوود کوه‌نوردی حرفه‌ای و اسکی بازی زنده بود و قدرت بدنی‌اش زبانزد. درباره قدرت ذهنی‌اش نیز کافی است به گفته هاردی نظری بیافکنیم که افتخار اصلی زندگی‌اش را پژوهش دوشادوش با لیتلوود و رامانوجان می‌داند. فیلم در به تصویر کشیدن لیتلوود حتی به لحاظ ظاهری روزه شده است.

- و شماره‌اش چه بود؟

- ۱۵۵۶ بود

- عجب، خیلی اسباب سرخوردگی است هاردی. من همین جور، همه صبح‌ها منتظر شماره تاکسی هستم که سوار می‌شوی و این شماره عدد جالبی نیست.

جواب دادم، «گوش کن رامانوجان، من ۳۰ دقیقه در ایستگاه تاکسی منتظر ایستادم تا یک نمره خوب پیدا کنم. اما لیتلوود ۱۳۶۱ را قاپید و هیچ عدد اولی در ایستگاه باقی نمانده بود. من، نمی‌تونم همه‌ی روزم را برای یک تاکسی با شماره‌ای که تو را به هیجان بیاورد، صرف کنم».

«آه، هاردی معذرت می‌خواهم. عدد ۱۵۵۶ آن قدر هم عدد بدی نیست. کم کمش، اولین عددی است که حاصلضرب ۴ در یک عدد اول است که جمع ارقامش می‌شود ۲۰». $(20 = 3 + 8 + 9)$
 $1556 = 389 \times 4$

جواب دادم: بله، همین جور در حالی که وانمود می‌کردم از این مطلب مطلعم.

«هاردی، باید چیزی بهت بگم. خیلی گرسنه‌ام. آیا در همه این کشور بینوا چیزی برای خوردن پیدا نمی‌شه؟»

گفتم: «اما رامانوجان، یک قرص کیک پای توی سینی گذاشته‌اند. به سه تکه هم تقسیمش کرده‌اند»

گفت: «این باعث میشه هر کدام، یک سوم کامل باشد، هاردی».

«راستش، این نتیجه به دست نیامد، رامانوجان. من نگفتم که تکه‌ها مساوی هم هستند. برای مثال، می‌تونست اینجور باشه که یک تکه نصف قرص کیک باشد، و دو تای دیگر ربع کیک باشند».

«ولی هاردی، کیک را ببین. اونا سه تا تکه هم اندازه هستند، هر کدام یک سوم‌اند».

اساس مشکل با رامانوجان همین بود. اغلب نتایجی می‌گرفت که مبتنی بر قرائنی بود که در دنیای واقعی مشاهده می‌کرد، تا آن‌که تماماً بر ریاضیات مجرد متکی باشد. مرا یاد توپ زن بزرگ انگلیسی براداک^{۴۱} می‌انداخت، که وقتی با جهت درست با توپ روبرو می‌شد کارش عالی بود در غیر این صورت خنده‌دار. ده دقیقه دیگر را در سکوت گذرانیدیم، در حالی که هر دو تلاش می‌کردیم از این که چشم در چشم بشویم پرهیز کنیم. دست آخر رامانوجان حرف زد.

«بگو ببینم هاردی، عدد محبوب تو کدام هست؟»

جواب دادم: «این را دیروز از من پرسیدی»

با اوقات تلخی گفتم: «من این سؤال را هر روز می‌پرسم».

«منظورم این هست که امروز عدد محبوب تو کدام است؟»

می‌دانستم که با جواب دادن فقط خودم را خجالت می‌دهم. یا رامانوجان از استعداد خارق‌العاده‌اش استفاده می‌کرد و در جا خواص شگفت‌انگیز عدد من را آشکار می‌کرد یا در صورتی که عدد بی‌خاصیتی بود به من متکلم می‌پراند.

اما با توجه به وضعیتش ناگزیر به پاسخ بودم. تصمیم گرفتم

^{۴۱} Braddoc

که انتخابم را به اعداد کوچکتر یا مساوی ۱۰۰۰۰۰ محدود کنم. در غیر این صورت وقت خیلی زیادی از من می‌گرفت تا به نتیجه‌ای برسم. رامانوجان با آن نگاه چشم به راه که من را به وحشت می‌انداخت انتظار می‌کشید. اعداد زوج را کنار گذاشتم که به وضوح مضرب ۲ هستند، به خودم گفتم باید به اعداد دیگر توجه کنم. همین کار را با مضارب ۳، ۴، ۵ کردم. تا آن‌که در این مرحله تشخیص دادم هیچ عددی از زیر دستم در نرفته است. پس از آن اعداد اولی که از دور داد می‌زدند اول‌اند را کنار گذاشتم. بعد از این اعدادی را که بر توان‌های بالاتر اعداد اول بخش‌پذیر بودند را هم کنار گذاشتم و به همین ترتیب اعدادی را که به اعداد اولی بخش‌پذیر بودند که خودشان جمع مقسوم علیه‌های اول عدد داده شده بودند. در نتیجه، اعدادی را (کنار گذاشتم) که ارقام آن‌ها وقتی برعکس می‌شوند، عددی به دست می‌دهند که جمع n عدد دیگر هستند که همه آن‌ها دو سر یکسان^{۴۲} هستند^{۴۳} با دنبال کردن این روند، دست آخر به انتخاب‌های کم و کمتری رسیدم تا آن‌که من ماندم و فقط یک عدد گفتم: «خوب البته رامانوجان عدد محبوب من ۶۷۷۸۹ است».

با شعف پاسخ داد: «البته ارقامش یک چیستان معروف رو به دست می‌دهند. چرا ۶ از ۷ می‌ترسد؟ چون ۷، ۹ را می‌خورد^{۴۴}».

جواب دادم، دقیقاً در حالی که تلاش می‌کردم نشان ندهم که این چیستان را قبلاً نشنیده‌ام. «مردم دوست ندارند برای من چیستان تعریف کنند، چون وقتی می‌خندم صداهای ناجور از خودم در می‌آورم».

رامانوجان یک‌باره غافلگیرم کرد، آن هم وقتی بود که دستانم را ناگهان در دستانش گرفت. برای چنین آدم مریض‌احوالی، پنجه‌های به این قویی غیر معمولی بود. من دستانم را تا آن‌جا که ممکن بود شل گرفتم.

گفت: «هاردی، مدتی است که من تو را می‌شناسم، فکر می‌کنی اجازه دارم با اسم کوچک صدات بزنم؟»

به نظرم تقاضای کاملاً نامعقولی رسید. زیرا او بود که صمیمیت بیشتری به دوستی‌مان داده بود. چه کسی می‌دانست که این آشنایی به کجا ختم می‌شود؟ با توجه به اوضاع چاره دیگری نداشتم»
(فکر می‌کنم اگر تو بخوای، ایرادی نداشته باشد).

«چی هست؟»

«چی چی هست؟»

«اسم کوچک ات؟»

«خوب، جی. اچ هست»

«نه هاردی، این مخفف اسم تو هست. اسم واقعی ات چی هست؟»
عرق نشستم.

«ترجیح می‌دهم فاش نکنم.»

^{۴۲} Palindromes

^{۴۳} عددی است که آن را از اول به آخر یا از آخر به اول بخوانی فرقی ندارد مثل ۴۴ یا ۲۱۲. در ادبیات به چنین عباراتی جناس مقلوب می‌گویند مانند گرگ.

^{۴۴} 7 ate 9.

است باور کرد. چه روزهای خوبی بودند. و از همه سخت‌تر دیگر کسی نبود که نمره جذاب تاکسی‌ام را با او سهیم شوم. از رفتار خام دیروزم سخت پشیمان بودم. باید می‌گذاشتم رمانوجان مرا گادفری صدا کند و شاید، حتی از او می‌خواستم که اسم کوچکش را به من بگوید. به او یک عذرخواهی بدهکار بودم، عذرخواهی یک ریاضی‌دان از یک ریاضی‌دان دیگر. اما واقعیت تلخ این بود که این عذر تقصیری بود که هرگز قادر به رساندنش به او نبودم. اکنون دیگر خیلی دیر بود. پرستار گلوبش را صاف کرد. رو به او کردم، با مهربانی لبخند زد، در حالی که آماده می‌شد تسلیت بگوید. شاید با این امید که رابطه‌ای شخصی آغاز شود. به سرعت از در عبور کردم، پریدم توی یک تاکسی و به امنیت اتاق‌هایم در کمبریج بازگشتم.

★ ★ ★

اطلاعیه

یادآوری می‌شود جهت تمدید دوره عضویت مهر ۹۶ الی مهر ۹۷ می‌توانید از طریق پرتال عضویت انجمن به نشانی <http://imsmembers.ir> اقدام نمایید. (جهت تمدید عضویت وارد پروفایل شخصی خود شوید و از منوی نارنجی رنگ بر روی «نمایش عضویت‌های حقیقی» کلیک نموده و «عضویت جدید» را انتخاب نمایید.)

اعضای اتحادیه انجمن‌های علمی و معلمان ریاضی ایران، انجمن آمار ایران، انجمن ایرانی تحقیق در عملیات، انجمن شورای خانه‌های ریاضیات ایران، انجمن رمز ایران، انجمن ریاضی آمریکا، انجمن ریاضی فرانسه، انجمن سیستم‌های فازی از پنجاه درصد تخفیف برای عضویت انجمن ریاضی ایران برخوردار می‌باشند.

خواهشمند است در صورت وجود هر گونه ابهام با دبیرخانه انجمن تماس حاصل نمایید.

★ ★ ★

حق عضویت حقوقی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در دوره مهر ۹۶ الی مهر ۹۷ مبلغ ۹۷/۰۰۰/۰۰۰ ریال و حق اشتراک کتابخانه‌ها ۳/۵۰۰/۰۰۰ ریال می‌باشد.

«ازت خواهش می‌کنم در این بستری بیماری سمت را به من بگویی». بسیار خوب، پس اگر باید بدانی، گادفری هست. «گادفری؟ گادفری؟ هاردی چه اسم زیبایی ست. نمی‌دانم چرا از آن خوشتر نیامد؟»

قصه نداشتیم برای رمانوجان از دفعات پرشماری که خانم هانس کامپ من را به خاطر اسمم و همیشه هم با حملاتی شیرانه شکنجه کرده بود بگویم. ولی به هر جهت تصمیم گرفتم که برای یک روز دیگر کافی است و وقت آن است که به سر وقت ریاضیاتم برگردم. «ای وای رمانوجان، ساعتو ببین، همین حالا باید بروم.»

«متأسفم هاردی. لطفاً بمان، گادفری صدات نخواهم کرد. دوباره برام بگو ریاضیاتی که بهش می‌پردازی چقدر بدرد نخوره. خیلی سرم را گرم می‌کند. چطور چیزی که انجام می‌دهی هیچ ارتباطی با رمزنگاری یا فیزیک کوانتومی یا هر یک از حوزه‌های علوم ندارد و چطور از این موضوع لذت می‌بری.»

«متأسفم رمانوجان، اما حتماً باید بروم. می‌دانی که باید سه قضیه تا قبل از صرف چای اثبات کنم و می‌دانم که امروز با چای یک کیک خیلی خوشمزه هم هست و بعد از ظهر بازی کریکت درست بعد از آن شروع می‌شود. کریکت بازها سخت تو ذوقشون می‌خوره اگر من را روی جایگاه تماشاچی‌ها، جای همیشگی خودم، نبینند. ولی فردا دوباره میام.»

«خوب، خوب، هاردی، ولی تلاش کن که یک تاکسی با نمره جالب پیدا کنی. می‌دونی که چقدر برام مهم هست.» «می‌دانی چیه رمانوجان، فکر کنم فردا با دوچرخه بیام.» جوری نگاه کرد انگار می‌خواد گریه کنه. ولی بایست فلنگو می‌بستم و همین‌طور که به سمت در لو می‌خوردم، خداحافظی کردم. بعد از ظهر، وقتی داشتم بازی کریکت را تماشا می‌کردم دچار حس خرد کننده‌ای از ندامت و افسوس شدم. رمانوجان گناهی نداشت که سزاوار این سرنوشت باشد و دست کم من می‌توانستم در این لحظات بحرانی پشتیبان او باشم.

روز بعد خودم را توی یک تاکسی دیدم که رهسپار بیمارستان بود، آن هم یک ساعت زودتر از همیشه. هنگامی که وارد سرسرای بیمارستان می‌شدم خوشحال بودم که نمره تاکسی عدد جالبی است. با عجله وارد ساختمان شدم و همین جور یک نفس رفتم تا اتاق رمانوجان.

اما غافلگیر شدم از آن که رمانوجان آن جا نبود. تخت خواب خالی بود، پرستاری که ملحفه‌ها را عوض می‌کرد سرش را به طرز غمناکی تکان می‌داد.

و این چنین، با قلبی محزون، به چارچوب در تکیه داده بودم. رمانوجان درگذشته بود. یکی از بزرگترین نوابغ ریاضی همه اعصار را از دست داده بودیم.

خاطرات همه لحظات شادی که با هم داشتیم در ذهنم بیدار شدند. خنده‌های غیرارادیمان به بی‌تناسبی نام اعداد کامل. دست انداختن تلاش بویر برای اثبات حدس گلدباخ. صفحه گذاشتن پشت سر هال وقتی که ادعای ما را که ۹۲۶۵۰۶۹۹ عددی اول