

خیلی بز!

عنوان و نام پدیدآور: آموزش شگفت‌انگیز آمار و احتمال یازدهم
نام کتاب: آموزش شگفت‌انگیز آمار و احتمال یازدهم
صادقی، عطا ناشر: خیلی سبز

مشخصات نشر: تهران، خیلی سبز، ۱۳۹۷ م مؤلف: مهندس عطا صادقی

مشخصات ظاهری: ۲۴۸ ص. مصور، جدول ۲۲، ۲۹×۲۲ س.م. ویراستاران علمی: محمدرضا حسین‌زاده - شایان شکرپروش -
شایک، ۹۷۸-۶۰۰-۴۱۲-۴۷۹-۹ ملیکا تقی‌زاده - پونه محمدی‌نژاد - پیام ابراهیم‌نژاد - حامد شفیعی

و ضمیت فهرست‌نویسی: فیبا ویراستاران فنی: ملیکا مهری - سحر بختیاری

موضوع: ریاضیات - راهنمای آموزشی (متوسطه). طراح جلد: حسین پاشازاده

وضو: ریاضیات پرسش‌ها و پاسخ‌ها (متوسطه). گرافیست جلد: سارا داوودی

شما، کتابشناسی ملی، ۵۲۴۳۷۲۱ گرافیست: محمد صادق صارمی - مهسا بختیاری
۳۰ گرافیست همکار: فرناز ابوالحسنی ۱۹۹۰۱

رسم شکل: شفایق صیفی مفرح

حروف چینی: ملیحه ریاط‌جزی - زهرا عظیمی رودکناری - مریم حسنی تم

صفحه‌آرایی: مهسا سادات موسوی

لیتوگرافی و چاپخانه: خاورمیانه

نوبت چاپ: اول - ۹۷

نیاز: ۲۰۰۰ جلد

جیت: ۲۸۰۰۰ تومان

ن. مرک: پخش: ۶۳۵۶۳ (۰۲۱)

صندوق: ۱۴۱۵۵ - ۸۱۷۷

SI: ۰۶۳۵۶۳

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است و هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و برداشت تمام یا قسمی از
اثر را به صورت چاپ، فتوکپی، جزو و حتی دست‌نویس ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از
ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

راستی تا یادم نرفته

اگر در مورد این کتاب سؤال، پیشنهاد یا انتقادی دارید خوشحال می‌شویم آن‌ها را به ما هم بگویید.



www.kheilisabz.com



kheilisabzpub



kheilisabz

تقدیم به: مسعود حق کو، حسین هاشمی، فرهاد میثمی و فرهاد ابولقاسمی، که هرکدام در پیوهای تازه‌ای به زندگی من گشودند، و اکنون شناختنم شان، لین کتاب هرگز نوشته نمی‌شد.

مقدمه مؤلف

از خود خبرم چون نیست
با او نظرم چون هست

آخر به چه گویم هست
دز شهر به گویم نیست

می‌خواهم مقدمه را با این عکس آغاز کنم، که برای همه ما آشناست. حال خودتان را در این لحظه به یاد آورید. دقیق‌تر در همین ثانیه، چون یک ثانیه بعد ما دیگر همان آدم‌های قبل نبودیم، یک ثانیه بعد حسنه بود و یک جام جهانی از دست رفته.

تلوی سایت فیفا در توضیح عکس نوشته این اصله‌ای مسخرن‌شین شدن در گروه و صعود به مرحله بعد تا حذف‌شدن از مسابقه‌ها، این تصویر دقیق‌تر در لحظه‌ای گرفته شده که خودم نیستم، مردم نیستند و توی مردم نیستند.

در یک لحظه ستاربومی توانست طور دیگری شکل بگیرد... بوب می‌بود

توی دروازه، وقت اضافه تمام می‌شود، پرتعال نمی‌تواند گلی بزنند، ما می‌رویم...

در یک هشتم نهایی روسیه را می‌بریم و در یک‌چهارم نهایی به کرواسی می‌بازمیم، الان شاید مسخره به نظر بررسد اما خودتان را بزرگ‌دانید به همان ثانیه.

آیا یک لحظه از ذهنتان نگشت که توب گل می‌شود؟ آیا این شناس وجود نداشت که توب برود توی دروازه؟ مثلث به این فکر کنید به جای طارمی، قوچان نزد پسر به رازده بود. در آن صورت چقدر احتمال می‌دادید توب گل شود؟

اسم این کتاب «آمار و احتمال» است. در بحث احتمال، ما شناس رخدان پدیده‌های مختلف را به دست می‌آوریم. آیا تابه حال به این فکر کرده‌اید شناس و تصادف چهدر در زندگی ما تأثیر دارد؛ برای مثال نشده با خودتان فکر کنید اگر فلان روز، فلان اتفاق افتاد بود، ممکن بود مسیر زندگیتان عوض شود؟ من گاهی که برمی‌گردم و به زندگی ام نگاه می‌کنم به این چیزها فکر می‌کنم.

همان طوری که دارید می‌بینید من مؤلف کتاب‌های ریاضی و معلم ریاضی‌ام. البته این یکی از کارهایی است که می‌کنم، پیش‌ترها کار مهندسی می‌کردم، گاهی هم نمایش‌نامه می‌نویسم و تئاتر کارگردانی می‌کنم! بله کمی عجیب و غریب است، خودم می‌دانم، اما الان می‌خواهم برای تان تعریف کنم چه شد من مؤلف کتاب‌های ریاضی شدم.

این کتابی که دارید می‌خوانید نمی‌دانم چندمین کتاب ریاضی است که نوشتم؛ دوازدهمین؟ سیزدهمین؟ باید بنشیم حساب کنم، اما چهاش این جوری شروع شد که من دانشجوی پلی‌تکنیک بودم و هفته‌ای یکبار می‌رفتم دانشگاه شریف تا در جلسه‌های دفتر مطالعات فرهنگی که در آن جا بزرگ‌زار می‌شد و به نظر من موضوع جالبی داشت شرکت کنم.

آن جا یک آقایی بود که خیلی اهل مطالعه بود، در بحث‌ها مشارکت فعال می‌کرد و آدم خیلی جالبی به نظر می‌رسید. جلسه‌ها حدود ۷ ساعت تمام می‌شد و بعد از آن من از میدان آزادی با مینی‌بوس برمی‌گشتم مرکز شهر که بروم خانه‌مان.

یکی از عصرها موقع برگشتن دیدم آن آقای جالب هم توی صفحه‌های مینی‌بوسی است که من هم می‌خواهم سوار شوم. بعد از سلام و احوال پرسی شروع کردیم به صحبت کردن و حرفمن کشیده شد به موضوع آن روز بحث که درباره یکی از فیلم‌های کیشلوفسکی بود. من فیلم را ندیده بودم و آن آقا که اسمش مسعود بود گفت که همه فیلم‌های کیشلوفسکی را دارد و هفتۀ بعد آن را برای من می‌ورد.

هم‌مسیر بودن من و مسعود و ماجراجای این فیلم کیشلوفسکی باعث شد که ما آرام آرام با هم دوست شویم. چند مدت که از دوستی‌مان گذشته بود، مسعود به من گفت که جمعه‌ها با چندتا از دوست‌هایش می‌روند کوه و اگر من هم دوست دارم بایم. توی یکی از این کوه رفتن‌ها بود که با یک آدم جالب دیگر آشنا شدم.

دکتری به اسم حسین که بیشتر از پژوهشی داغدغه فلسفه و ادبیات داشت. حالا نمی‌خواهم زیاد وارد جزئیات شوم اما بعد از مدتی با حسین هم حسابی دوست شدم. الان لاید می‌گویید خب این‌ها چه ربطی به تألیف کتاب ریاضی دارد؟ ربطش این بود که یک روز حسین وسط حرف‌هایش خیلی تصادفی گفت یکی از دوست‌هایش به اسم فرهاد میثمی یک انتشارات زده به اسم اندیشه‌سازان و دنبال مؤلف در زمینه‌های مختلف می‌گردد.

من که از پچگی عاشق ریاضی بودم و در دوره دبیرستان ریاضی خوب بود، یک دوره‌ای هم برای المپیاد ریاضی می‌خواندم، پرسیدم: «مؤلف ریاضی هم می‌خواهد؟ البته هیچ علاوه‌مند و فکر کنم از پیش بر بیام» آن زمان مثلث بیست و یکی دو سالم بود. سیستم همکاری با اندیشه‌سازان که آن زمان موسسه نوبایی بود، این‌طوری بود که پروتکل شخصی داشتند و دو عنوان کتاب را مؤلفهای مختلفی شروع می‌کردند به نوشتن و در نهایت مؤسسه بررسی می‌کرد که کیفیت کدام کتاب بهتر است و آن را چاپ می‌کرد.

من و دوست فرهاد ابولقاسمی تصمیم گرفتیم که کتاب ریاضی ۱ را بنویسم و خبردار شده بودیم هم‌زمان با ما یکی از مؤلفهای سرشناس آن دوره نیز دارد همین عنوان را برای مؤسسه می‌نویسد و این ریسک وجود داشت که چندین ماه زحمت بکشیم و کتاب مارد شود اما تصمیم گرفتیم به جای نالمبدشدن همه ناشامان را انجام دهیم تا بهترین کتابی را که می‌توانستیم، بنویسم و همین کار را هم کردیم و در نهایت کتاب ما اختبار شد و از همین جا بود که وارد دنیای تألیف و تدریس شدم.

بعدها به این فکر کردم که چه قدر نفاوه‌های مختلفی رخ داد که مسیر زندگی من به این صورتی که الان هست شکل بگیرد. اگر به جلسه‌های دفتر مطالعات فرهنگی نمی‌رفتم، اگر با مسیر نبودم، اگر درباره کیشلوفسکی حرف نمی‌زدیم، اگر با او دوست نمی‌شدم، اگر آن روز که نمی‌رفتم، اگر با حسین آشنا نمی‌شدم و اگر حسین تصادرن از اندیشه‌سازان حرف نزدیک بود، شاید من الان معلم و نویسنده کتاب‌های ریاضی نبودم و برای مثال داشتم در یک شرکت یا کارخانه کار مهندسی می‌کردم.

همین کیشلوفسکی فیلمی دارد به نام «شانس». در آن طرز عمیقی به مسئله شناس پرداخته است. فیلم ماجراجوی پژوهشی است که پس از درگیری با یکی از اساتید دانشگاه از تحصیل اصراف می‌شود و ادامه ندگی‌اش در سه حالت مختلف بررسی می‌شود. هر سه حالت بعد از یک اتفاق یکسان رخ می‌دهد. اتفاق این است که آیا او به یک قطار بین شهری میرسد... با... در... اول او به قطار بین شهری میرسد، به شهر دیگری می‌رود، دوست سابقش را می‌بیند، وارد حزب کمونیست می‌شود، در کار حزبی پیشرفت می‌کند و پس از مدتی یک رسد... من... بالای حزب می‌شود.

در حالت دوم او به قطار نمی‌رسد، از شدت عصبانیت می‌خواهد شنبه را بشکند و به همین دلیل با پلیس درگیر و دادگاهی می‌شود. قاضی او را محکوم به انجام خدمات اجتماعی می‌کند. به همین خاطر او در شهرش می‌بند. با یک کش... آشنا می‌شود و این‌بار به جامه خدایرانستان در می‌آید و مسیر زندگی اش به کل با حالت اول تفاوت پیدا می‌کند. در حالت سوم نیز باز او به قطار نمی‌رود... اما دوست دخترش که به ایستگاه قطار رفته است او را راضی می‌کند که به دانشکده پژوهشی بازگردد و این‌بار به یک پژوهش سرشناس تبدیل می‌شود. پایان هر سه حالت بته یکی است. در هر سه حالت او در یک روز مشخص سوار هواپیما می‌شود و هواپیما سقوط می‌کند.

راستش را بخواهید بار اولی که من این فیلم را دیدم، ترسیدم. آیا واقع این احتمال‌های سایه ای کانهای متفاوت می‌توانند این قدر در زندگی و سرنوشت تاثیرگذار باشند و مسیر آن را به کل عوض کنند؟ آیا پایان همه‌چیز از قبل مشخص شده است؟ شناسنامه است؟

به جز کیشلوفسکی آدم‌های دیگری نیز در سینما و ادبیات به این موضوع پرداخته‌اند. برای مثال در «ین: ینه» «تیاز نهایی» وودی آن را اگر ندیده‌اید پیشنهاد می‌کنم حتمن ببینید، همین‌طور «شق سگی» «الخاندرو گونزالس ایناریتو» را.

اما اجازه دهید این مقدمه را با بخشی از کتاب بسیار درخشان «بار هستی» میلان کوندرا به پایان برسانم. بخشی که داشت... بسیا مرتب است:

«او کنار ترزا که به خواب رفته بود، از یک پهلوی به پهلوی دیگر می‌غلتید و به آن‌چه که سال‌ها پیش ترزا به او گفته به مر می‌کرد. روزی از دوستش (ر) صحبت می‌کردند و ترزا گفته بود: «آنه تو روندیده بودم، مسلماً عاشق اون می‌شدم» همان وقت هم این گفته، توما را در حزبی عمیق فرو برد. ناگهان بی برد که ترزا کاملاً تصادفی عاشق او شده و می‌توانسته جای او مجذوب دوستش شود. خارج از عشق تحقق یافته او نسبت به توما - در قلمرو احتمالات - به تعداد بی‌شمار هم عشق‌های محتمل به مردهای دیگر نیز وجود داشت... ماجراجی عشقشان را مرور کرده.

هفت سال پیش «اتفاقاً» یک مورد سخت تورم نخاع در بیمارستان شهری که ترزا در آن کار می‌کرد، پیش آمد. ریس بخش بیمارستان به فوریت برای مشاوره به آن جا خوانده شد. اما ریس بخش «اتفاقاً» از بیماری سیاتیک رنج می‌برد و چون قادر به حرکت نبود، توما را به جای خود به بیمارستان شهرستان فرستاد. از پنج مهمن خانه شهر، او «اتفاقاً» به هتلی رفت که ترزا در آن کار می‌کرد. قبل از حرکت «اتفاقاً» فرصت داشت تا در کافه چیزی بتوشید ترزا «اتفاقاً» وقت کارش بود و «اتفاقاً» مستول میز او بود. بنابراین یک رشته «اتفاقاً» شش گانه لازم بود که او را به سوی ترزا بکشاند، گویی اگر به حال خود گذاشته شده بود، به هیچ جانمی‌رفت. حالا او به خاطر ترزا به بوهم بارگشته بود. تصمیمی چنان مقدار بر عشقی به غایت «اتفاقاً» استوار بود، عشقی که بدون بیماری سیاتیک ریس بخش، حتی وجود نمی‌داشت. اکنون این زن، تجسم «اتفاقاً» در کنارش خوابیده بود و در خواب نفس‌های عمیق می‌کشید...

عطای صادقی

تیر ماه

Ata.sadeghi@gmail.com

فهرست

فصل ۱: آشنایی با مبانی ریاضیات

درس اول: آشنایی با منطق ریاضی

درس دوم: مجموعه، زیرمجموعه و قوانین اعمال بین مجموعه‌ها (جبر مجموعه‌ها)

پاسخنامه فصل اول

فصل ۲: احتمال

درس اول: مبانی احتمال

درس دوم: احتمال بیز هم‌شانس

درس سوم: احتمال شرطی

درس چهارم: پیشامدهای مستقل و رابطه

پاسخنامه فصل دوم

فصل ۳: آمار توصیفی

درس اول: توصیف و نمایش داده‌ها

درس دوم: معیارهای گرایش به مرکز

درس سوم: معیارهای پراکندگی

پاسخنامه فصل سوم

فصل ۴: آمار استنباطی

درس اول: گردآوری داده‌ها

درس دوم: برآورد

پاسخنامه فصل چهارم