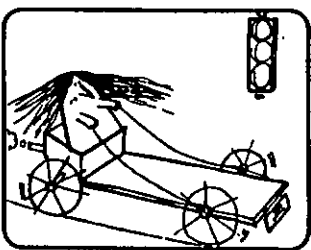
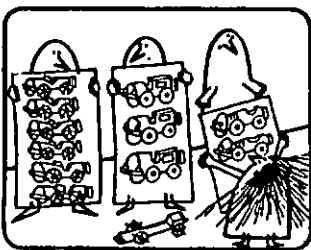
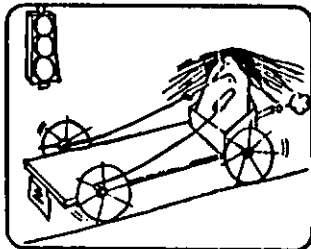
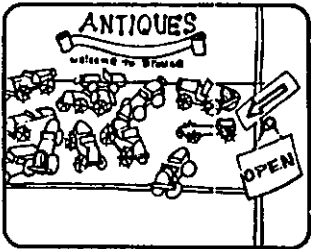
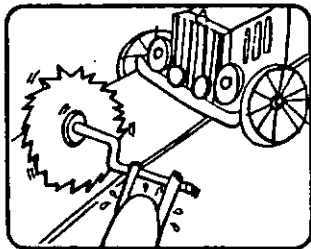
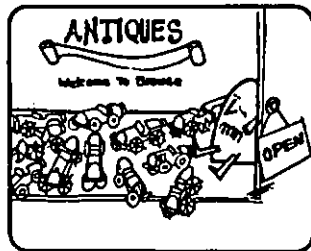
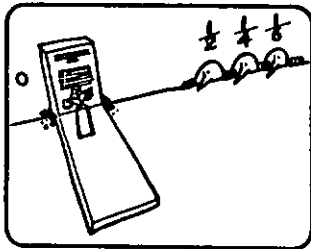


پارادوکس * وصیت شگفت انگیز

نوشته مارتین گاردنر

ترجمه حسن نصیرنیا



یک وکیل دعاوی ثروتمند ۱۱ اتومبیل گرانبهای قدیمی داشت که ارزش هر یک در حدود ۲۵۰۰۰ دلار بود.

پس از مرگ وکیل، وصیت‌نامه‌ای از او به جا ماند. در وصیت‌نامه آمده بود که ۱۱ اتومبیل او میان سه پسرش به این ترتیب تقسیم شود که نیمی از اتومبیلها به فرزند ارشد، یک چهارم آنها به فرزند میانی و یک ششم دیگر به فرزند کوچکتر برسد.

همگی مات و مبهوت مانده بودند که چگونه می‌توان ۱۱ اتومبیل را به دو یا چهار یا شش قسمت مساوی تقسیم کرد.

وقتی فرزندان وکیل بر سر چگونگی تقسیم آنها بگومگو می‌کردند، خانم «رقم پشه» کارشناس عددشناسی نامدار، سوار بر اتومبیل اسپرت جدید خود از راه رسید.

خانم رقم پشه: سلام بچه‌ها. مثل این که سأل‌های برای شما پیش آمده است. چه خدمتی از من برمی‌آید؟ پس از این که پسران وکیل موضوع را برای خانم «رقم پشه» تعریف کردند، او اتومبیل اسپرتش را در کنار ۱۱ اتومبیل قدیمی آنها پارک کرد و از آن بیرون پرید. خانم رقم پشه: خب، بچه‌ها بگوئید بینم چند اتومبیل در این جا پارک شده است؟ پسرها اتومبیلها را شمردند، ۱۲ دستگاه بود.

پس خانم رقم پشه با استناد به موضوع وصیت‌نامه شروع به تقسیم اتومبیلها کرد. به این ترتیب که نیمی از اتومبیلها یعنی شش دستگاه را به پسر ارشد، یک چهارم آنها را به پسر میانی و یک ششم بقیه یعنی دو دستگاه را به کوچکترین پسر داد. خانم رقم پشه: ۶ به علاوه ۳ به علاوه ۲ دقیقاً ۱۱ می‌شود. و این یکی هم اتومبیل خود من.

خانم رقم پشه توی اتومبیل خود پرید و آن جا را ترک کرد. خانم رقم پشه: هرکمک دیگری از دستم بریاید، درآینده در خدمت شما فرزندانم خواهم بود. صورت حساب مربوط به هزینه این مشاوره را برایتان خواهم فرستاد!

کسر $\frac{11}{14}$ می‌شود و از آن جاکه در حال حاضر هر پسر به تعداد یک عدد صحیح از اتومیلها سهم می‌برد، نیازی به قطعه قطعه کردن اتومیلها نیست.

* پارادوکس، Paradox، (یا باطنما) واژه‌ای یونانی به مفهوم «فرا تر از اعتقاد» است و منظور از آن احکامی است که با عقل متعارف یا اصول مقدماتی منطقی در تضاد باشد. م.

۱- شاید منظور نویسنده سألۀ مشابهی است که حل آن منسوب به حضرت علی (ع) است. در کتاب ناسخ التواریخ، جلد سوم آمده است، سه مرد بر آن بودند که ۱۷ شتر همانند را به نسبت‌های $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ میان خود تقسیم کنند. چون هیچ یک از سه مدعی حاضر نبود حتی از ذره‌ای از سهم خود به نفع دیگری بگذرد، یا این که با به میان نهادن مقداری درهم یا دینار مشکل تقسیم به نسبت را حل کند، کار آنان به مشاجره و بی‌پستی رسید. ناگزیر برای حل اختلاف و داوری نزد حضرت علی (ع) رفتند. حضرت با شنیدن دعوی آنان تدبیری اندیشیدند، به این ترتیب که یک شتر از آن خویش بر تعداد شترها افزودند و مجموع آنها را به ۱۸ رساندند. سپس با تقسیم ۱۸ بر عددهای ۲ و ۳ و ۹ به ترتیب ۹ و ۶ و ۳ (مجموعاً ۱۷ شتر) به دست آمد که هر یک از این ارقام قدری بیشتر از سهم مورد درخواست آن سه مرد بود و همگی خشود و سپاسگزار شدند. پس از تقسیم عادلانه شتران، آن حضرت شتر خویش را پس گرفتند.

برای آگاهی از یک پارادوکس مشابه دیگر، نگاه کنید به فصل ۵، تقسیم مزروع در کتاب «سرگرمیهای علمی و آموزشی» جلد ۲، ترجمۀ حسن نصیرنیا، انتشارات مدرسه، تابستان ۱۳۷۱. م.

ماخذ و ترجمۀ مقاله:

Gardner, Martin. aha! Gotcha ,
Paradoxes to puzzle & Delight, W.H. Freeman &
Company , New York, 1982.

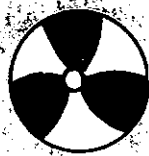
این پارادوکس شکل جدیدی از یک پارادوکس عربی^(۱) است که در آن به جای اتومیلها، چند اسب موضوع تقسیم است. می‌توان شرایط وصیت‌نامه را با تغییر دادن تعداد اتومیلها و تقسیم آنها بر مجموعه دیگری از کسرها تغییر داد، مشروط بر این که وام گرفتن یک اتومیل سبب اجرای درست وصیت شود و پس از تقسیم ما ترک، یک اتومیل باقی بماند تا به وام دهنده مسترد گردد.

برای مثال، فرض کنیم ۱۷ اتومیل داریم که طبق وصیت‌نامه باید به نسبت‌های $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ میان سه نفر تقسیم شود. اگر تعداد اتومیلها را n و سه کسر مربوط را $\frac{1}{a}$ ، $\frac{1}{b}$ و $\frac{1}{c}$ بگیریم، پارادوکس فقط در صورتی مصداق می‌یابد که معادله زیر:

$$\frac{n}{n+1} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$$

دارای پاسخی با عددهای صحیح مثبت باشد. در این جا شما را فرا می‌خوانیم تا با مذاقه بیشتر در این باره، در صورت امکان راهی بیابید که با افزایش عدد وارثان و نیز افزایش تعداد اتومیلهای به عاریت گرفته شده، بتوان وصیت را عملی کرد.

البته حل این پارادوکس در گرو آن است که مجموع کسره‌های مورد اشاره در وصیت‌نامه (پیش از افزودن هرگونه اتومیل عاریتی) کمتر از ۱ باشد. چنانچه اجرای وصیت‌نامه در واقع به شیوۀ قطعه قطعه کردن اتومیلها صورت می‌گرفت، $\frac{11}{14}$ از یک اتومیل باقی می‌ماند. خانم رقم یسه به شیوۀ توزیع همان $\frac{11}{14}$ میان پسران عمل کرد. به این ترتیب که پسر بزرگ $\frac{6}{14}$ یک اتومیل، پسر میانی $\frac{3}{14}$ و پسر کوچک $\frac{2}{14}$ یک اتومیل بیشتر از سهمیه مقرر دریافت کرد. حاصل جمع این سه



جواب در صفحه ۹۶

۴۴

مجموع انگل و شش

دو توپ به ترتیب به قطرهای ۸ و ۴ سانتی‌مترند.

«توپ بزرگتر» چندمرتبه بیشتر است؟