

معمای شهرزاد

ریموند مریل اسمولیان یکی از نامدارترین ریاضی دانان، فلاسفه و منطق دانان معاصر است که به همین اندازه نیز در شعبه بازی و نواختن پیانو شهرت دارد. داشتن این ویژگی‌ها از ریموند اسمولیان شخصیتی چند بعدی ساخته که باعث شده است، دست به تألیف کتاب‌های متعدد ارزشمندی در زمینه معمای منطقی^۱، فلسفه و ریاضیات دانشگاهی بزند. در این مقاله قصد داریم به معرفی یکی از آثار وی به نام «معمای شهرزاد» که به تازگی به فارسی برگردان شده است، بپردازیم. اما قبل از آن، نخست لازم می‌دانیم که به معرفی کتاب‌های دیگری از ریموند اسمولیان درباره معمای منطقی بپردازیم تا زمینه را برای داشتن آگاهی از وجود چنین آثار ارزشمندی برای علاقه‌مندان و توانمندان فن ترجمه فراهم سازیم. بنابراین امیدواریم در آینده بسیار نزدیک نیز شاهد ترجمه این کتاب‌های ارزنده به صورت جامع و مانع باشیم.

● 1978→What Is The Name of This Book?:

The Riddle of Dracula and Other Logical Puzzles

● 1979→The Chess Mysteries of Sherlock Holmes: Introduction Retrograde Analysis in The Game of Chess

● 1981→The Chess Mysteries of The Arabian Knights: Second Book on Retrograde Analysis Chess Problems

● 1982→The Lady or Tiger?: Ladies, Tigers, and More Logic Puzzles

● نام کتاب: معمای شهرزاد^۱

● مؤلف: ریموند اسمولیان^۲

● مترجم: هوشنگ شرقی

● ویراستار: محمدرضا خانی

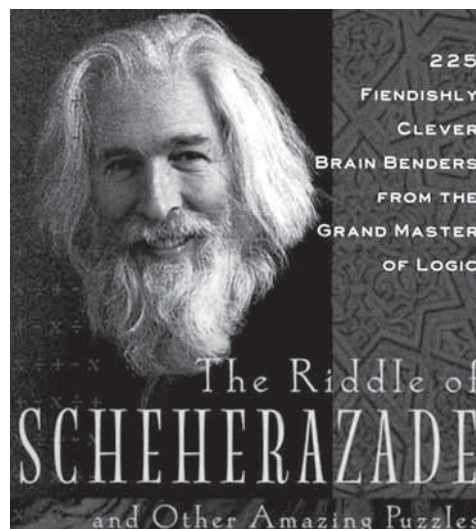
● ناشر: نشر علوم ریاضی ره‌آورد (وابسته به مؤسسه فرهنگی فاطمی - چاپ اول: ۱۳۹۴)

● نشانی، تلفن، تارنما و رایانامه ناشر:

نشانی: تهران، میدان دکتر فاطمی، خیابان جویبار، خیابان میرهادی، شماره ۱۴، کدپستی: ۱۴۱۵۸۸۴۷۴۱ تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۴۵۵۴۵

تارنما: <http://www.rahavardmath.ir>

رایانامه: info@rahavardmath.ir



کتاب **معماهای شهرزاد** کتابی ۲۱۶ صفحه‌ای است که دربرگیرنده سه بخش اصلی کتاب اول (شامل ۱۳ فصل)، کتاب دوم (شامل ۱۱ فصل) و بخش راه‌حل‌های معماهای شهرزاد است. کتاب حاوی معماهای منطقی است که به ترتیب از سطح مبتدی تا پیشرفته تنظیم شده‌اند و می‌توانند برای همه علاقه‌مندان به این‌گونه از معماها جالب، سرگرم‌کننده و تفکربرانگیز باشند.

اما نخست و قبل از ورود بیشتر به موضوع کتاب مذکور، به این سؤال که چرا نام کتاب معماهای شهرزاد است و مثلاً معماهای **داریوش** یا معماهای **تهمینه** نیست، با توجه به آنچه که در فصل اول (سرچشمه) کتاب گنجانده شده است، می‌پردازیم:

به‌خاطر داریم که در نسخه رایج کتاب «شب‌های عربی»^۴، پادشاهی نسبت به خیانت ملکه‌اش بدگمان می‌شود و حکم به مرگ او می‌دهد. سپس قسم یاد می‌کند که هر شب زیباترین دوشیزه سرزمین‌هایش را به همسری خود درآورد و صبح روز بعد او را تحویل جلا دهد. این رفتار بی‌مانند غیرانسانی مدتی ادامه می‌یابد و موجی از وحشت را در شهر پراکنده می‌کند. مردم به جای دعای خیر و سپاسی که نثار پادشاهشان می‌کردند، حالا نفرت از او را در دل‌هایشان می‌پروراندند. اما دختر بزرگ صدراعظم پادشاه، **شهرزاد**، هوشمندانه توانست با ازدواج با



این کتاب توسط **محمد شریف‌زاده** با نام **معماهایی در منطق ریاضی** به فارسی برگردان شده و در سال ۱۳۶۶ خورشیدی در انتشارات فاطمی به زیور طبع آراسته شده است.

1982→Alice in Puzzle-Land

1985→To Mock a Mockingbird: Puzzles Based on Combinatory Logic

1987→Forever Undecided: Puzzles Based on Undecidability in Formal

1992→Satan, Cantor, and Infinity

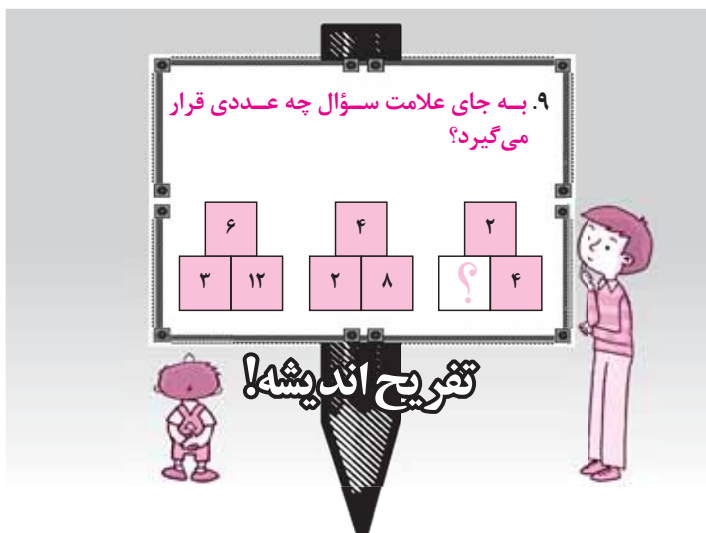
1997→The Riddle of Scheherazade

2007→The Magic Garden of George B. and Other Logic Puzzles

2009→Logical Labyrinths

2010→King Arthur in Search of His Dog

2013→The Godelian Puzzles Book: Puzzles, Paradoxes, and Proofs



اگر مسئله‌ها سرچشمهٔ جوشندگی و حیات ریاضیات باشند، معماهای منطقی سرچشمهٔ خلاقیت و تفکر ریاضی هستند.

پادشاه بر این وضع مسلط شود (علی‌رغم هشدار جدی پدرش) و ترتیبی داد تا خواهرش **دنیا زاد** نیز با او در تالار عروسی بخوابد.

کمی قبل از پایان روز، شهرزاد شروع می‌کرد به گفتن قصه‌ای عجیب برای خواهرش که شاه هم آن را می‌شنید. وقتی موعد به جلال سپردن می‌رسید، شاه آن قدر کنجکاو دانستن پایان قصه بود که اعدام را ۲۴ ساعت دیگر به تعویق می‌انداخت. شب بعد شهرزاد قصه را تمام می‌کرد، اما قصه‌ای دیگر را شروع می‌کرد و فرصت اتمام آن را نمی‌یافت (و به همین ترتیب!)، شاه هم یک روز دیگر اعدام را متوقف می‌کرد. این ماجرا هزار و یک شب ادامه پیدا می‌کند و در پایان، پادشاه یا قسمش را فراموش می‌کند یا خودش را مقید به آن نمی‌کند و در نتیجه هم شهرزاد زندگی دوباره می‌یابد، و هم اجرای فرمان وحشیانه متوقف می‌شود. برای درک بهتر و بیشتر معماهای این کتاب خلاصه‌ای از پیشگفتار مترجم را در پی می‌آوریم:

اگر مسئله‌ها سرچشمهٔ جوشندگی و حیات ریاضیات باشند، به گمان من، معماهای منطقی سرچشمه خلاقیت و تفکر ریاضی هستند. مزیت دیگر معماهای منطقی این است که چون به پایه‌های خاصی از دانش ریاضی نیاز ندارند، می‌توانند مورد توجه علاقه‌مندان، از هر سن و سال، و با هر سطح دانش ریاضی قرار بگیرند و به عمومی شدن ریاضیات کمک

ریموند اسمولیان

شایانی کنند. حل معماهای منطقی (و ریاضی) یک ورزش فکری واقعی به‌شمار می‌رود و از آنجا که این معماها با تفکر محض سروکار دارند و خواننده را درگیر محاسبات پیچیده ریاضی نمی‌کنند، به بالا رفتن توان خلاقیتی کمک می‌کنند. این معماها می‌توانند بسیار دشوار باشند یا بسیار ساده و ابتدایی. در این کتاب انواع متفاوتی از این معماها با روایت‌های زیبا مطرح شده‌اند؛ معماهایی در قالب داستان‌های مشهور هزار و یک شب.

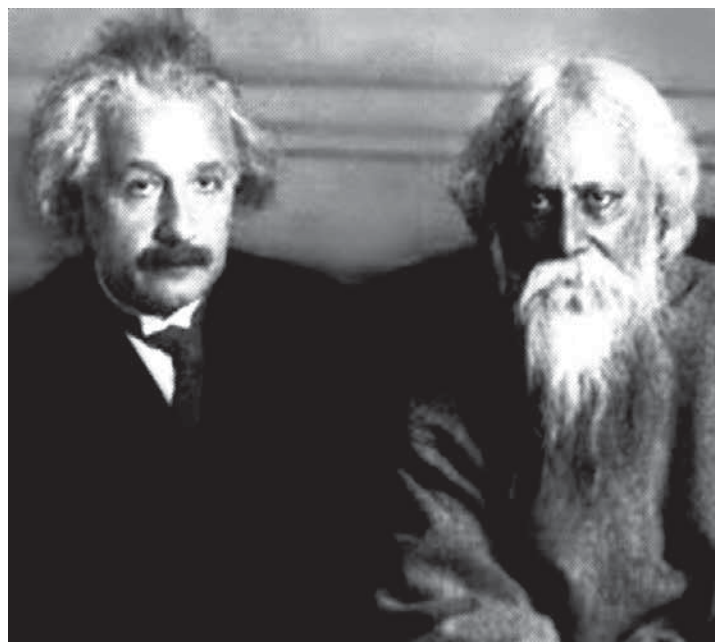
... نویسنده در این کتاب و دیگر کتاب‌های معمایی خود، هر جا که معماهای ریاضی خالصی را مطرح کرده، حتی‌الامکان کوشیده است در حل این معماها از روش‌های جبری پیچیده، معادله‌ها و دستگاه‌های معادلات پرهیز و با روش‌های توضیحی یا با تکیه بر علم حساب آن‌ها را حل کند. با این همه در این کتاب رگه‌هایی از بحث‌های جدی منطق و فلسفهٔ ریاضی هم به چشم می‌خورد که زمینه‌ساز طرح معماهای بسیار پیچیده شده‌اند.

در پایان این مقاله به ارائهٔ معمای فصل بیستم (کدام شخصیت؟) از این کتاب می‌پردازیم، تا قبل از تهیه و مطالعهٔ کتاب معماهای شهرزاد با گونه‌ای از معماهای آن آشنا شوید و توانایی‌های ذهنی خود را در این زمینه آزمایش کنید.

کدام شخصیت؟

جک و جان برادران دوقلو هستند و هر دو شخصیت‌های دوگانه (دو شخصیتی) دارند. جک در وضعیت عادی خود همیشه راست می‌گوید، اما در وضعیت دیگرش همیشه دروغ می‌گوید. جان بر عکس است. در وضعیت عادی خود همیشه دروغ می‌گوید، اما در وضعیت دیگرش همیشه راست می‌گوید. آن‌ها را از نظر ظاهری نمی‌توان از هم تمییز داد، اما مادر آن‌ها تنها کسی است که می‌تواند آن‌ها را از هم تشخیص دهد. چند مسئلهٔ جالب در این باره پیش آمده است:

۱. فرض کنید که یک روز یکی از برادرها را دیده‌اید و می‌خواهید بدانید که او جک است یا جان. شما می‌توانید فقط یک سؤال «بله-خیر» از او بپرسید. و سؤال باید ساده باشد و نه مرکب. یعنی



من راست گو نبودم.» او جک بود یا جان؟
 ۶. یک روز پزشکی همراه با مادر دوقلوها یکی از آن‌ها را ملاقات کرد. دکتر نمی‌دانست او جک است یا جان، اما می‌دانست که در چه وضعیتی است. مادر می‌دانست که او کدام یک از دو برادر است، اما نمی‌دانست که او در چه وضعیتی است. سپس برادر موردنظر گفت: من جان هستم و در وضع دیگرم هستم. پزشک همچنان نمی‌توانست بگوید که او جک است یا جان، و مادر همچنان نمی‌توانست بگوید که وضعیت او چیست. او جک بود یا جان، و در چه وضعیتی بود؟

* پی‌نوشت.....

1. The Riddle of Scheherazade
2. Raymond smullyan
3. Logic Puzzles
4. Arabian Nights

شب‌های عربی یا داستان‌های هزار و یک شب از فولکلورهای بسیار معروف در ادبیات عرب است که شرح مختصر آن در کتاب آمده است. بسیاری از داستان‌های معروف تاریخی عرب مانند سندباد بحری، علی‌بابا و چهل دزد بغداد، و علاءالدین و چراغ جادو همگی در این کتاب معرفی شده‌اند. از روی این داستان‌ها آثار ادبی و نمایشی متعددی نیز ساخته شده‌اند (مترجم).

حاوی رابط‌های منطقی مثل و، یا، نقیض، اگر و آن‌گاه نباشد. سؤال کاملاً ساده و سرراستی وجود دارد که مؤثر است. این چه سؤالی است؟

۲. یک بار دیگر یکی از برادرها را دیده‌اید و می‌خواهید بدانید که او در وضع عادی‌اش است یا در وضع دیگرش؛ چه جک و چه جان. چه پرسش بله-خیر ساده‌ای می‌توانید بپرسید؟

۳. فرض کنید به جای آنکه بخواهید بدانید یکی از دوقلوها در چه وضعی است، بخواهید بدانید که هر دو در یک وضع هستند یا خیر. چه پرسش بله-خیر ساده‌ای می‌توانید بپرسید؟

۴. اگر یکی از دو برادر را ببینید، روشن است که چگونه می‌توانید بفهمید که او در وضعیت راست‌گویی است یا نه. کافی است از او یک سؤال ساده بپرسید مثل اینکه: آیا دو به اضافه دو مساوی چهار است؟ اما فرض کنید نمی‌خواهید بدانید که آیا او حالا راست‌گوست یا خیر، بلکه می‌خواهید بدانید که آیا برادر او حالا راست‌گوست یا خیر. چه پرسش بله-خیر ساده‌ای مناسب است؟

۵. در یک روز معین، یکی از برادرها در تمام روز در یک وضعیت بود. و در آن روز فقط یک جمله گفت: «فردا در وضعیت دیگرم هستم.» روز بعد او در تمام روز در یک وضعیت بود و فقط یک جمله گفت: «دیروز

پرسش‌های پیکارجو!



اگر f تابعی روی مجموعه اعداد طبیعی باشد و داشته باشیم:

$$f(n) = \begin{cases} n-3 & n \geq 1000 \\ f(f(n+5)) & n < 1000 \end{cases}$$

حاصل $f(95)$ کدام است؟

الف) ۹۹۵ ب) ۹۹۷ ج) ۹۹۸ د) ۹۹۹ ه) ۱۰۰۰

۱۰. آیا می‌توانید ده نفر را که لابه‌لای شاخه‌های درخت پنهان شده‌اند، تشخیص دهید؟!



تقریر اندیشه!

