



مرکز آموزشی نوگام
گامی نو، گامی ماندگار

درس و تست

GMAT

حل مسأله و کفایت داده‌ها

@ addddldmin

@ Nogam GMAT Admin ادینی علی جمیت

استاد عرفانیان

حل فایده و کفایت داده

✓ تشکیل معادله

✓ هوش و بازی با اعداد

✓ محاسب (نسبت و تناسب و ...)

✓ نظریه اعداد و مباحث مرتبط با اعداد

ترکیبات و احتمال
ترکیبات سنتی
شمردن با ضابطه
حاله احتمال
سایر

هندسه

✓ مسفره

درصه

جبر

✓ دیدن و دیدن و آفلاین - آفلاین

✓ جزوه نویسی

✓ ۵۰۰۰ جزوه

برنامه عمرانی از ۲۰۰۰

در برنامه

موارد دیگر مثلاً جزوه هوش و بازی با اعداد کتاب دکتر

نویس فایده

✓ در دهی

✓ پریش

✓ سوختن رخ

✓ یک بعدی

✓ گنجایش ظروف

✓ سن و سال

✓ شمع

✓ تنه هوش

✓ جدول ۳×۳ ...

✓ کارگر با تجربه - ناشی

✓ شیرهای آب

✓ شمول و طرد

✓ تعداد مربع

✓ تعداد مکعب

✓ زوج و فرد

✓ شمردن با ضابطه

✓ حالت احتمال

✓ رنگ گوی

رعایت نکات
شماره ای
۸ گانه

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4}$$



مبحث «ترکیبیات و احتمال»

✓ اصل ضرب
✓ اصل جمع
✓ حالت جابجایی
✓ حالت جابجایی با تکرار
✓ حالت ترکیب

❖ ترکیبیات سنتی!

۱- اگر جای ارقام یک عدد طبیعی را برعکس کنیم و همان عدد بدست آید، به آن عدد، یک عدد «دو طرفه» می‌گوییم، مثلاً اعداد ۵۳۵ و ۷۲۲۷ اعدادی «دو طرفه» هستند. با ۹ رقم «۰،۱،۱،۳،۳،۴،۴،۴،۰» چند عدد ۹ رقمی «دو طرفه» می‌توان نوشت؟

۶۴ (۴)

۲۴ (۳)

۱۸ (۲)

۶ (۱)



۲- با استفاده از ارقام ۱، ۲، ۳ و ۳ چند عدد شش‌رقمی می‌توان نوشت بطوریکه بین هر دو رقم یکسان، دو رقم متمایز قرار گیرد؟

۳۶ (۴)

۲۴ (۳)

۱۲ (۲)

۶ (۱)





۳- در چند عدد از اعداد طبیعی یک تا ده هزار، رقم‌های ۸ و ۹ به کار نرفته است؟

۴,۰۹۶ (۴)

۵,۳۲۰ (۳)

۴,۶۸۰ (۲)

۵,۹۰۴ (۱)



۴- با حروف کلمه "Mississippi"، چند کلمه ۱۱ حرفی می‌توان نوشت؟

کلمه مجاب‌گشت با تکرار

$$\frac{11!}{4! 4! 2! 1!} = \dots$$

۱ M
۴ i
۴ s
۲ p
۱۱ حرف





۵- به چند طریق می توان ۳ لامپ قرمز، ۴ لامپ زرد و ۲ لامپ آبی را در یک ردیف قرار داد؟

۲۵۲۰ (۴)

۱۲۶۰ (۳) ✓

۱۴۴ (۲)

۲۴ (۱)

عالم جابجایی با تکرار

$$? = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5}{3! \times 4! \times 2!} = 12\%$$

❖ مسائل شمردن با ضابطه عددی شکل

$$\begin{cases} \min y+x = 2 \\ \max \quad \quad = 8 \end{cases}$$

۶- با ارقام ۱، ۲، ۳ و ۴ چند عدد سه رقمی زوج و مضرب ۳ می توان ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز می باشد)

۱۱ (۴) ✓

۱۰ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

$$y \quad x \quad \text{رقم ۲}$$

$$y \quad x \quad \text{رقم ۴}$$



نتیجه: عالم شمردن با ضابطه

خطای کم شماری

اضافه شماری

✓ کارهای تکراری، خردی ...

✓ چندین نه، جابجایی!

$y+x$	$y \times 2$
۴	۱۳۲, ۳۱۲, ۲۲۲
✓	۳۴۲, ۴۳۲
۱۰	—

۵ تا عدد

+

$y+x$	$y \times 4$
۲	۱۱۴
۵	۱۴۴, ۴۱۴, ۲۳۴, ۳۲۴
۸	۴۴۴
۱۱	—

۶ تا عدد

= ۱۱



$$\begin{cases} \min y+x = 4 \\ \max y+x = 14 \end{cases}$$



$$\frac{?}{?} \frac{?}{?} \frac{13}{3,5,7}$$

۷- با ارقام ۲، ۳، ۵ و ۷ چند عدد سه رقمی فرد مضرب ۳ می توان ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز می باشد)

۱۶ (۴✓)

۱۳ (۳)

۱۰ (۲)

۹ (۱)

فایده شمردن با ضابطه

$$\begin{matrix} y & x & ۳ \\ \hline y+x & yx۳ \end{matrix}$$

$y+x$	$yx۳$
۶	۳۳۳
۹	۲۷۳, ۷۲۳
۱۲	۵۷۳, ۷۵۳
۱۵	—

$$\begin{matrix} y & x & ۵ \\ \hline y+x & yx۵ \end{matrix}$$

$y+x$	$yx۵$
۴	۲۲۵
۷	۲۵۵, ۵۲۵
۱۰	۳۷۵, ۷۳۵, ۵۵۵
۱۳	—
۱۶	—

$$\begin{matrix} y & x & ۷ \\ \hline y+x & yx۷ \end{matrix}$$

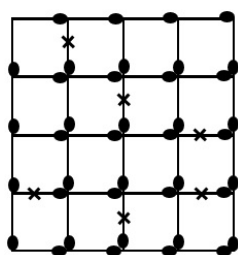
$y+x$	$yx۷$
۵	۲۳۷, ۳۲۷
۸	۳۵۷, ۵۳۷
۱۱	—
۱۴	۷۷۷

$$۱۵ + ۱۶ + ۱۵ = ۴۶$$

۸- کودکی با تعدادی چوب کبریت، ابتدا شکل روبرو را می سازد و سپس با برداشتن چوب کبریت هایی که با ضربدر مشخص شده اند، طرح جدیدی می سازد. تعداد کل مربع های موجود در شکل اولیه با برداشتن این چوب

فایده شمردن با ضابطه

کبریت ها، تقریباً چند درصد کاهش پیدا می کند؟



نوع	تعداد
۱x۱	۱۶
۲x۲	۹
۳x۳	۴
۴x۴	۱
	۳۰

خودشکل

نوع	تعداد
۱x۱	۵
۲x۲	۲
۳x۳	۲
۴x۴	۱
	۱۰

۷۳ (۱)

۷۰ (۲)

۶۷ (۳✓)

۷۶ (۴)

$$\sum_{i=1}^4 i^2 = \dots = 30$$

$$30 \rightarrow 10$$

قاب ۶ رد شمارد!

$$\frac{10}{30} = 33.3\% \approx 33.3\%$$

$$\approx 47\%$$





۹- کودکی با چیدن سه آجر یکسان روی هم، برج‌های مختلفی برای خود می‌سازد. ابعاد هر آجر cm^3 $5 \times 10 \times 20$ است. چنانچه وی از هر سه آجر استفاده کند و هر سه آجر نیز روی هم قرار بگیرند، او حداکثر چند برج مختلف از لحاظ ارتفاع می‌تواند بسازد؟

روش اول:

۸ (۴)	۹ (۳) ✓	۱۰ (۲)	۱۲ (۱)
$\{ 5, 5, 5 \}$ $\{ 5, 10, 10 \}$ $\{ 5, 10, 20 \}$ $\{ 5, 20, 20 \}$ $\{ 10, 10, 10 \}$ $\{ 10, 10, 20 \}$ $\{ 10, 20, 20 \}$ $\{ 20, 20, 20 \}$	<u>ارتفاع برج</u> ۱۵ ✓ ۲۰ ✓ ۳۰ ✓ ۲۵ ✓ ۳۵ ✓ ۴۵ ✓ ۳۰ ✓ ۴۰ ✓ ۵۰ ✓ ۶۰ ✓	حالت ۹ حالت ممکن روش دوم: $min = 15$ $Max = 60$ $15, 20, 25, \dots, 50, 55, 60$ $? = \frac{60-15}{5} + 1 - 1 = 9$	

۱۰- چند مثلث وجود دارد که محیط آنها برابر ۱۵ و طول اضلاع آنها عدد صحیح باشد؟

۱۶ (۴) ۱۴ (۳) ۷ (۲) ✓ ۵ (۱)

$x + y + z = 15$ $x, y, z \in \mathbb{N}$
 $x \geq y \geq z$ $y + z > x$
 $x \geq y \geq z$

	x	y	z
یک حالت	۵	۵	۵
دو حالت	۶	۶	۳
	۶	۵	۴
چهار حالت	۷	۷	۱
	۷	۶	۲
	۷	۵	۳
۷ حالت	۷	۴	۴

$min\ x = 5$
 $Max\ x = 7$
 $x = 5, 6, 7$





۱۱- با اعداد ۱ تا ۶، چند عدد چهار رقمی با ارقام بدون تکرار می توان ساخت، به طوری که مجموع ارقام یکان و صدگان با مجموع ارقام دهگان و هزارگان، برابر باشد؟

۵۶ (۴✓)

۴۸ (۳)

۴۰ (۲)

۲۸ (۱)



حاله شمردن با ضابطه نظم یا قاعده

$$\begin{cases} \min x+z = y+t : 3 \\ \max " " : 11 \end{cases}$$

$x+z = y+t$	$\{x, z\}, \{y, t\}$
۳	$\{1, 2\}$
۴	$\{1, 3\}$
۵	$\{1, 4\}, \{2, 3\}$
۶	$\{1, 5\}, \{2, 4\}$
۷	$\{1, 6\}, \{2, 5\}, \{3, 4\}$
۸	$\{2, 6\}, \{3, 5\}$
۹	$\{3, 6\}, \{4, 5\}$
۱۰	$\{4, 6\}$
۱۱	$\{5, 6\}$

$$2 \times 2! \times 2! = 8$$

۸

$$(3) \times 8 = 24$$

۸

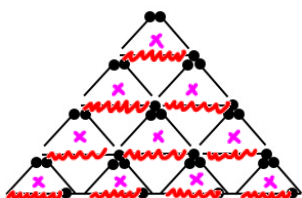
۸

۸

۸

۵۶ حالت

۱۲- در شکل ۲۷ مثلث می بینید دست کم چند چوب کبریت باید برداشت تا هیچ مثلثی باقی نماند؟



حاله شمردن با ضابطه نظم یا قاعده

۱۱ (۱) X

۱۰ (۲) ✓

۹ (۳) ?

۸ (۴) ?

روش مثال زدن

با برداشتن ۱۰ چوب کبریت، می توان

به حالتی رسید که هیچ مثلثی باقی نماند.

$$10 \leq ?$$

$$\Rightarrow ? = 8, 9, 10$$

نکته: اشکال متصل زده

مثبت می کردیم علامت خورده

که چوب کبریت و شتر که ندارند!

$$10 \geq ?$$

$$\Rightarrow ? = 10, 11$$

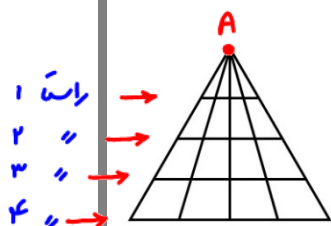
نوع	تعداد
$1 \times 1 \times 1$	۱۶
$2 \times 2 \times 2$	$9 + 1 = 10$
$3 \times 3 \times 3$	۳
$4 \times 4 \times 4$	۱
	<u>۲۶ + ۱ = ۲۷</u>

خود شکل



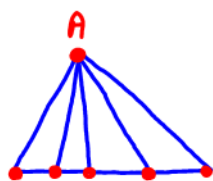


۱۳- در شکل روبه‌رو، چند مثلث وجود دارد؟



روش دوم: راه حل ترکیبی

$$4 \times \left(\frac{5}{2} \right) = 10$$



نوع	تعداد
به درنه ای	۴
درنه ای	۳
نه ای	۲
چهار ای	۱
	۱۰

$$40 = 4 \times 10 = 40$$

روش اول:

شماردن با ضابطه

(۱) ۲۸

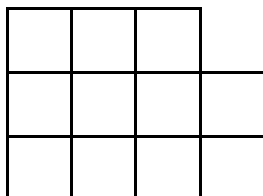
(۲) ۳۲

(۳) ۳۶

(۴) ۴۰ ✓



۱۴- در شکل روبه‌رو، چند مستطیل وجود دارد؟ (توجه کنید که هر مربع، یک مستطیل است)



نوع	تعداد
۱x۱	۱۱
۱x۲	۸
۱x۳	۵
۱x۴	۲
۲x۱	۷
۲x۲	۵
۲x۳	۳
۲x۴	۱
۳x۱	۳
۳x۲	۲
۳x۳	۱
	۴۸

(۱) ۴۰

(۲) ۴۸ ✓

(۳) ۵۶

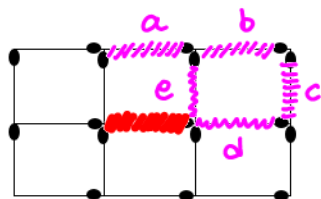
(۴) ۶۴



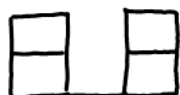


۱۵- قرار است از طرح زیر، با برداشتن دو چوب کبریت، مجموع تعداد میخ‌ها و مستطیل‌ها را به حداقل

برسانیم. این تعداد حداقل، کدام است؟



حذف میخ د



حذف میخ د



۵ (۱) ?

۶ (۲) ? ✓

۱۲ (۳) ✗

۷ (۴) ✗



نوع	تعداد
۱×۱	۶
۱×۲	۴
۱×۳	۲
۲×۱	۳
۲×۲	۲
۲×۳	۱
	<u>۱۸</u>

نوع	تعداد
۱×۱	۴
۱×۲	۵
۱×۳	۵
۲×۱	۲
۲×۲	۵
۲×۳	۵
	<u>۲۶</u>

نوع	تعداد
۱×۱	۳
۱×۲	۵
۱×۳	۵
۲×۱	۲
۲×۲	۱
۲×۳	۵
	<u>۲۶</u>

نوع	تعداد
۱×۱	۴
۱×۲	۵
۱×۳	۵
۲×۱	۲
۲×۲	۵
۲×۳	۵
	<u>۲۶</u>

قاب ۴ رد شمارد! حس

❖ مسأله احتمال

۱۶- تاس سالمی را پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه تاس عددی اول و بزرگتر از ۳ بیاید، چقدر است؟

م {۵} بیاید

همه بجز {۱}

$$P = \frac{1}{6}$$

$$\frac{5}{6}$$

نکته: فاصله احتمال در جمعیت

در آزمون جمعیت

این سوال در نذریم!

$$\text{احتمال پیش‌بینی} = \frac{\text{تعداد حالات مطلوب}}{\text{تعداد حالات کل}}$$





۱۷- از میان اعداد $-۳, -\frac{۵}{۴}, -\frac{۱}{۳}, ۰, \frac{۱}{۳}, ۱, \frac{۴}{۵}, ۲$ دو عدد را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه

اعداد انتخاب‌شده، ضریب زاویه‌های دو خط عمود بر هم باشند، چقدر است؟

$$\frac{۷}{۲۸} \text{ (۴?)}$$

$$\frac{۳}{۲۸} \text{ (۳?)}$$

$$\frac{۳}{۱۴} \text{ (۲?)}$$

$$\frac{۲}{۱۴} = \frac{۲}{۱۴} \text{ (۱?)}$$

$$\left[\frac{۳}{۲۸} = \frac{۶}{۵۶} = \frac{۲ \times ۳}{۸ \times ۷} = \frac{\text{تعداد حالات مطلوب}}{\text{تعداد حالات کل}} = \frac{۳}{\binom{۸}{۲}} = \frac{۳}{۲۸} \right]$$

تعداد حالات مطلوب: $۳, \frac{۱}{۳}, -۳$

$-\frac{۵}{۴}, \frac{۴}{۵}$

$-\frac{۱}{۲}, ۲$

۱۸- اگر m و n از ارقام ۱ تا ۹ انتخاب شوند، احتمال اینکه $n \times m$ مضربی از ۱۵ باشد، چقدر است؟

$$\frac{۱۲}{۸۱} = \frac{۴}{۲۷} \text{ (۴?)}$$

$$\frac{۹}{۸۱} = \frac{۳}{۲۷} \text{ (۳?)}$$

$$\frac{۶}{۸۱} = \frac{۲}{۲۷} \text{ (۲?)}$$

$$\frac{۳}{۸۱} = \frac{۱}{۲۷} \text{ (۱?)}$$

$$\frac{۶}{۸۱} = \frac{۲}{۲۷} \text{ (۲?)}$$

نکته: چند نکته در خصوص فرمول احتمال معروف ...

$n \times m$

۵

۳

۶

۹

I- همواره ابتدا تعداد حالات کل را می‌سب کنید ...

II- در محاسبه تعداد حالات کل در مطلوب به یک شکل عمل نمایید. لحاظ یا عدم لحاظ ترتیب ...

III- ابهام: ترتیب را لحاظ کنیم یا خیر؟ ...

IV- چه عدد خارج گزینه‌ها ... که معمولاً نادیده ...

V- ... احتمال معکم $P(A) = 1 - P(A')$

VI- مدل سازی کنید.





۱۹- a و b دو عدد طبیعی تکریمی هستند. احتمال اینکه $\frac{a}{b}$ بیشتر از $\frac{1}{4}$ و کمتر از ۱ باشد، چقدر است؟

$$\frac{27}{81} = \frac{1}{3} \quad (4 \text{ ?})$$

$$\frac{5}{18} \quad (3 \times)$$

$$\frac{11}{36} \quad (2 \times)$$

$$\frac{16}{81} \quad (1 \text{ ?})$$

شردن با ضابطه

$$\text{احتمال} = \frac{\text{تعداد حالات مطلوب}}{\text{تعداد حالات کل}} = \frac{16}{9 \times 9} = \frac{16}{81}$$

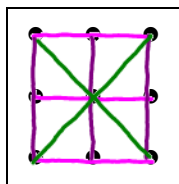
a	b
1	1
1	2
✓ 2	3
✓ 3	4
✓✓ 3, 4	5
✓✓ 4, 5	6
✓✓✓ 4, 5, 6	7
✓✓✓ 5, 6, 7	8
✓✓✓✓ 5, 6, 7, 8	9

$$\frac{1}{4} < \frac{a}{b} < 1$$

$$\frac{b}{4} < a < b$$

۲۰- از نقاط واقع در شبکه روبه‌رو، ۳ تا را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه این سه نقطه تشکیل

مثلث دهند، چقدر است؟



سه نقطه انتخابی تشکیل مثلث ندهند
روی یک خط

احتمال اینکه سه نقطه انتخابی
تشکیل مثلث ندهند
A

$$= 1 - P(A') = 1 - \frac{8}{\binom{9}{3}} = 1 - \frac{8}{84} = \frac{76}{84} = \frac{19}{21}$$



مدرب زری/نسر! اگر B و C از ارقام ۱ تا ۹ انتخاب شوند، احتمال اینکه B-C مضرب ۴ باشد، چقدر است؟
 n, m $m \times n$ ۱۵



۲۱- برومند و کتایون هر کدام یک دسته نه تایی کارت دارند که روی آنها اعداد ۱ تا ۹ نوشته شده است. هر یک از آنها به صورت تصادفی یک کارت از کارت های خود را کنار می گذارد. اگر مجموع اعداد روی کارت های باقی مانده در دست برومند را با b و مجموع اعداد روی کارت های باقیمانده در دست کتایون را با c نشان دهیم، چقدر احتمال دارد که اختلاف b و c مضرب ۴ باشد؟

$\frac{19}{81}$ (۱) ? $\frac{7}{27} = \frac{21}{81}$ (۲) ? ✓ $\frac{13}{21}$ (۳) ✗ $\frac{23}{81}$ (۴) ?
 تریب لحاظ شود $\frac{23}{81}$ شدن با ضابطه
 روش اول: $\frac{\text{تعداد حالات مطلوب}}{\text{تعداد حالات کل}} = \frac{21}{9 \times 9} = \frac{21}{81} = \frac{7}{27}$

$b = \sum_{i=1}^9 i - B = 45 - B$
 $c = \sum_{i=1}^9 i - C = 45 - C$
 $b - c = (45 - B) - (45 - C) = C - B$

B	C	
۱	۱, ۵, ۹	✓✓✓
۲	۲, ۶	✓✓
۳	۳, ۷	✓✓
۴	۴, ۸	✓✓
۵	۱, ۵, ۹	✓✓✓
۶	۲, ۶	✓✓
۷	۳, ۷	✓✓
۸	۴, ۸	✓✓
۹	۱, ۵, ۹	✓✓✓

روش دوم:
 $B - C = \pm 4$
 ± 8
 $\vdots$

۲۲- کیسه ای حاوی ۸ مهره قرمز و y مهره سفید است. اگر حامد به طور تصادفی ۲ مهره از کیسه بیرون آورد، آیا احتمال اینکه هر دو مهره قرمز باشند بیشتر از احتمال این است که یک مهره قرمز و دیگری سفید باشد؟

$\frac{\binom{8}{2}}{\binom{8+y}{2}} > \frac{\binom{8}{1} \times \binom{y}{1}}{\binom{8+y}{2}}$
 $\frac{8 \times 7}{2} > 8 \times y$
 $3.5 > y$

بله یا خیر $y \leq 8$ (I ✗)
 خیر قطعی $y \geq 4$ (II ✓)





۲۳- یک استاد دانشگاه از بین ۱۰ نفر از شاگردانش، دو نفر را برای انجام یک پروژه انتخاب می کند. احتمال

اینکه هر دو نفر انتخابی، دختر باشند برابر P است. آیا $P > \frac{1}{4}$ می باشد؟

(I x) بیش از نصف این ۱۰ نفر، دختر می باشند. بله یا خیر
(II x) احتمال اینکه هر دو نفر پسر باشند، کمتر از $\frac{1}{4}$ است. بله یا خیر

n دختر $0 \leq n \leq 10$
 $10-n$ پسر

$$P = \frac{\binom{n}{2}}{\binom{10}{2}} > \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{n \times (n-1)}{10 \times 9} > \frac{1}{4} \Rightarrow n \times (n-1) > 45$$

۱) $n > 5 \Rightarrow n = 6, 7, 8, 9, 10$

۲) $\frac{\binom{10-n}{2}}{\binom{10}{2}} < \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{(10-n) \times (9-n)}{10 \times 9} < \frac{1}{4} \Rightarrow (10-n) \times (9-n) < 9 \Rightarrow n = 10, 9, 8, 7$

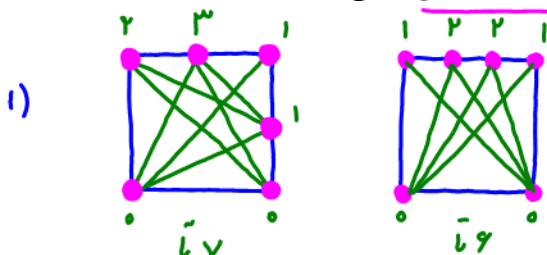
روش اصولی حل بت کفایت داده؟

۲۴- از به هم وصل کردن شش نقطه متمایز که روی محیط یک مربع قرار دارند، چند پاره خط که فقط نقاط

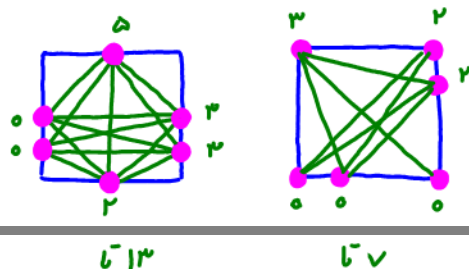
ابتدایی و انتهایی آنها روی محیط مربع قرار گرفته، ساخته می شوند؟

(I x) چهار نقطه از این نقاط، تشکیل رئوس یک مربع را می دهند.

(II x) سه نقطه از این نقاط، تشکیل رئوس یک مثلث متساوی الاضلاع را می دهند.



دوتا مثال بزنند که ...
حدس x



۱, ۲ با هم



ادل سوال،

بعد داده؟!

۲۵- شکل روبه‌رو، شش کتاب به شماره‌های ۱ تا ۶ (که البته شماره‌ها در شکل مشخص نیستند) را نشان می‌دهد. این کتاب‌ها طوری قرار گرفته‌اند که هیچ دو کتابی با شماره‌های زوج، با یکدیگر تماس ندارند. آیا شماره کتابی که با علامت سؤال مشخص شده، عددی زوج است؟

زوج		فرد	
فرد		زوج	
زوج	فرد	زوج	فرد
زوج	فرد	زوج	فرد
زوج	فرد	زوج	فرد

I (X) حاصل جمع شماره‌های کتاب‌های مجاور کتاب مشخص شده، عددی زوج است.

II (X) حاصل ضرب شماره‌های کتاب‌هایی که افقی هستند (کتاب‌های بالا)، عددی زوج است.

خبر A : حالت A
خبر B : حالت B
خبر C : حالت C

مردی کنیز!

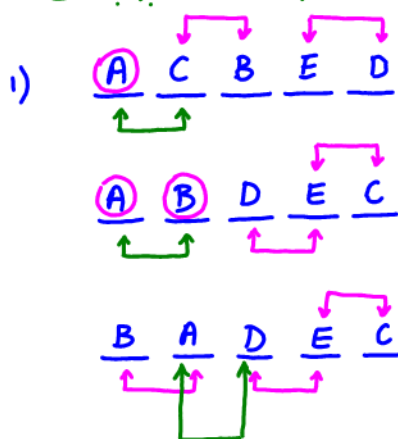
A
B
C
D
E

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

افراد رهنما؟

ایده پریش

۲۶- پنج قفل همراه با کلیدهایشان را طوری در اختیار داریم که هیچ قفلی با کلیدی غیر از کلید خودش باز نمی‌شود. کلیدها را به‌طور تصادفی داخل قفل‌ها قرار می‌دهیم (چند قفل باز می‌شود؟).
I (X) اگر بخواهیم همه قفل‌ها باز شوند، حداقل دو مرتبه باید جای دو کلید را با هم عوض کنیم. ؟ = ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵
II (X) اگر جای دو کلید را با هم عوض کنیم، هیچ قفلی باز نخواهد شد. ؟ = ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵



۲) ؟ = ۱

؟ = ۲

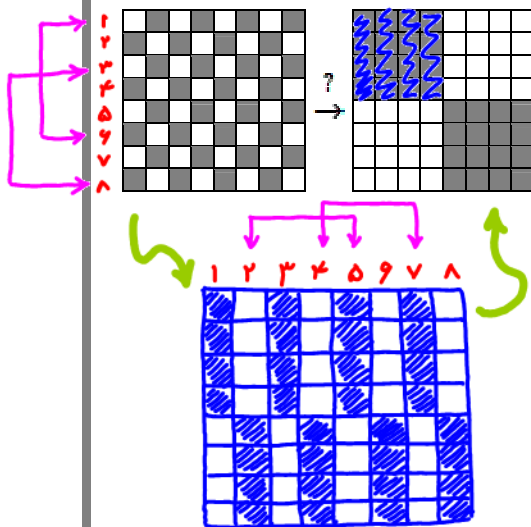
؟ = ۰

دو تا مثال بریزید که ...

خبر



۲۷- مطابق شکل زیر، یک صفحه شطرنج که دارای ۸ سطر و ۸ ستون است را در نظر بگیرید. اگر در هر مرتبه تغییر، مجاز باشیم جای دو سطر را با هم یا جای دو ستون را با هم عوض کنیم، حداقل با چند تغییر می توان شکل صفحه شطرنج را به صورت داده شده، تبدیل کرد؟



- ۴ (۱) ✓
- ۸ (۲)
- ۱۶ (۳)
- ۲۴ (۴)



- I -
- II -
- III -
- IV -

حالا رنگ گوی ۱ کیسه؟ چه زمان این است با وجود این که مطابق را ...

۲۸- هفت کیسه که به شماره های ۱ تا ۷ شماره گذاری شده اند، در اختیار داریم. این کیسه ها می توانند حاوی گوی های سفید یا سیاه باشند (هر کیسه یا فقط گوی سفید دارد یا فقط گوی سیاه). ترکیب رنگ گوی های کیسه ها چند حالت مختلف می تواند داشته باشد به طوری که پس از آنکه از کیسه شماره ۱، یک گوی، از کیسه شماره ۲، دو گوی و ... از کیسه شماره ۷، هفت گوی خارج کردیم و از گوی های خارج شده دو گوی سفید و دو گوی سیاه را برداشتیم، تعداد گوی های سفید باقیمانده دو برابر تعداد گوی های سیاه باقی مانده باشد؟

پیش آخر

۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۱ گوی	کیسه شماره ۱
سیاه	سفید	سیاه	سیاه	سفید	سیاه	سفید	" ۲	" ۲
سیاه	سیاه	سفید	سفید	سفید	سفید	سیاه	" ۳	" ۳
سیاه	سیاه	سفید	سیاه	سفید	سفید	سفید	" ۴	" ۴
سفید	سیاه	سیاه	سفید	سفید	سفید	سفید	" ۵	" ۵
سفید	سفید	سفید	سیاه	سیاه	سفید	سفید	" ۶	" ۶
سفید	سفید	سفید	سفید	سفید	سیاه	سیاه	" ۷	" ۷

حالا شمردن باقی مانده

جاب کردیم

$18 = 16 + 2$ (سفید)

 $10 = 8 + 2$ (سیاه)