



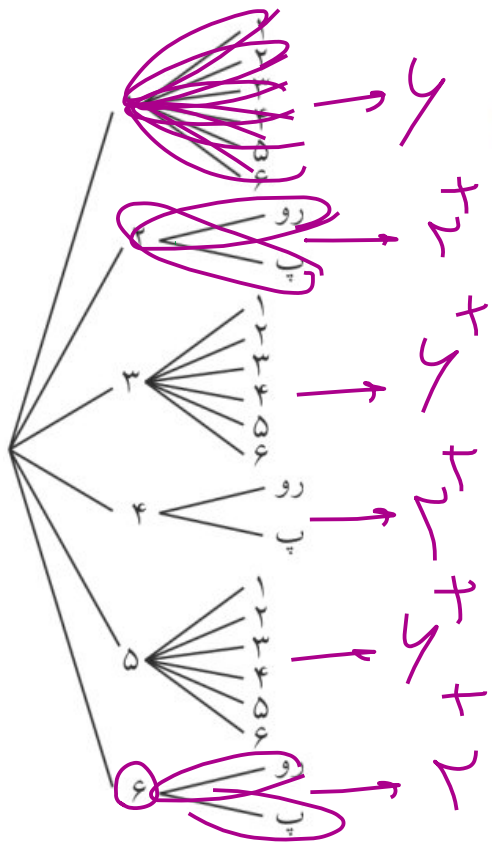
استاد وحید اسدی کیا



۳۱۳. نمودار شاخه‌ای مقابل، همه‌ی پیش‌آمدهای ممکن در مورد انداختن یک تاس و یک سکه با

(آزمون پیر و احتمال)

هم را در کدام گزینه نمایش می‌دهد؟



۱) تاسی را می‌اندازیم، سپس سکه را می‌اندازیم.

۲) سکه را می‌اندازیم، سپس تاس را می‌اندازیم.

۳) تاس را می‌اندازیم، اگر عدد فرد رو شد، سکه را می‌اندازیم و اگر عدد زوج رو شد، تاس را می‌اندازیم.

۴) تاس را می‌اندازیم. اگر عدد زوج رو شد، سکه را می‌اندازیم و اگر عدد فرد رو شد، مجدداً تاس را می‌اندازیم.

$$n(s) = \underbrace{\binom{3}{1} \times 6}_{18} + \underbrace{\binom{3}{1} \times 2}_{4} = 22$$



استاد وحید اسدی‌کیا



مفهوم‌شناسان  
سرزمین تیزهوشان ایران

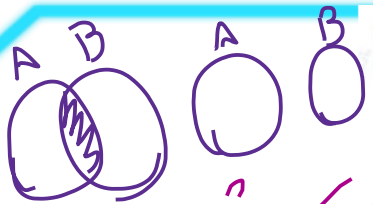


استاد وحید اسدی کیا

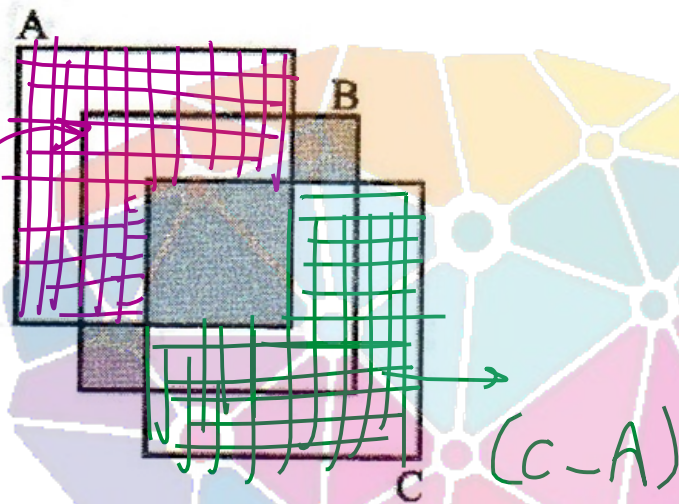




با توجه به نمودارون داده شده، کدام یک از عبارتهای زیر، قسمت رنگ شده را نشان می دهد؟



مساوی است  
 $(A - C)$



(1)  $((B - A) \cap (B - C)) \cap (A \cap C)$

(2)  $B - ((A - C) \cup (C - A))$

(3)  $B \cap ((A - C) \cup (C - A))$

(4)  $B - ((B - A) \cup (B - C))$

A B

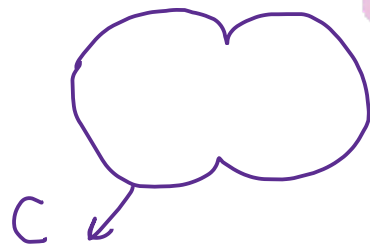
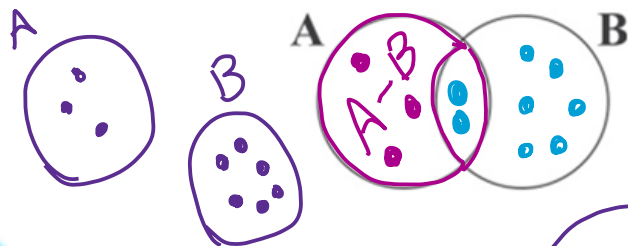


$A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$

A - B

در نمودارون زیر  $(A \cup B)$  با مجموعه ای به نام C برابر است. اگر  $n(A - B) = 3$  و تعداد زیرمجموعه های B، 8 برابر A باشد،

تعداد عضوهای C کدام گزینه می تواند باشد؟



$7 (2 \times)$   
 $11 (4)$   
 $5 (1 \times)$   
 $8 (3 \times)$   
 $n(A) = 3, n(B) = 5 \Rightarrow n(C) = 1$   
 $n(A) = 8, n(B) = 8 \Rightarrow n(C) = 1$



استاد وحید اسدی کیا



$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

ریاضی  
تجربی

احتمال

احتمال ریاضی پیشامد A:  $[p(A)]$

$$A = \{۱, ۲, ۳\}$$

تعداد نتایج حاصله در هر صورت، تعداد زیر مجموعه‌های آن است.  
به طور مثال:

احتمال ریاضی پیشامد هر دو تارک  
این عدد خواهد بود از آنجا که  
تعداد آن  $\frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲}$  است.



استاد وحید اسدی کیا



سرزمین تیزهوشان ایران



$P(A)$  احتمال به وقوع آمدن رویداد  $A$  است

۳۱۶. اگر  $p(A) = 0,2$  و  $n(A) = 8$  و  $n(B) = 5$  باشد،  $p(B)$  کدام است؟

$\frac{5}{14}$



$\frac{8}{10}$



$\frac{1}{8}$



$\frac{1}{14}$



$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{10} \Rightarrow n(S) = 40$$

$$P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{5}{40} = \frac{1}{8}$$

$n(A)$  یعنی تعداد عضوهای مجموعه  $A$  است  
 $n(S)$  تعداد کل حالتها



استاد وحید اسدی کیا



۳۱۷. به کیسه‌ای که ۷ مهره قرمز، ۵ مهره زرد و ۴ مهره سبز در آن قرار داشت، تعداد (۴) مهره قرمز، (۳) مهره زرد و (۱) مهره سبز افزودیم. در این صورت احتمال بیرون آمدن ....

(آزمون پیشرفت تحصیلی تیزهوشان + تیزهوشان)

مهره زرد

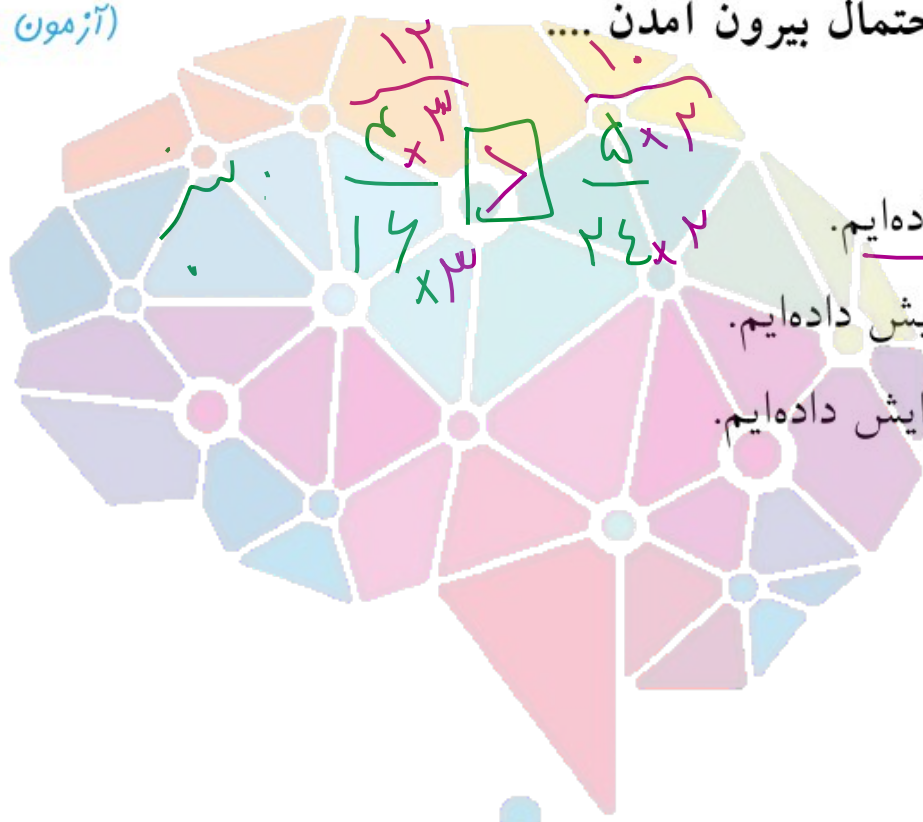
$$\frac{11 \times 2}{24 \times 2} = \frac{22}{48}$$

$$\frac{5 \times 2}{14 \times 3} = \frac{10}{42}$$

مهره قرمز

$$\frac{11 \times 2}{24 \times 2} = \frac{22}{48}$$

$$\frac{5 \times 2}{14 \times 3} = \frac{10}{42}$$



- ۱ همه مهره‌ها را افزایش داده‌ایم.
- ۲ زرد را افزایش و قرمز را کاهش داده‌ایم.
- ۳ سبز را کاهش و زرد و قرمز را افزایش داده‌ایم.
- ۴ سبز و زرد را کاهش و قرمز را افزایش داده‌ایم.

~~$\frac{22}{48} = \frac{11}{24}$~~

~~$\frac{10}{42} = \frac{5}{21}$~~



**مغز شایسته**  
سرزمین تیزهوشان ایران

استاد وحید اسدی‌کیا



۳۲۱. در پرتاب دو تاس، احتمال این که حاصل جمع اعداد رو شده بزرگتر از ۳ باشد، کدام است؟ (آزمون تیزهوشان ۱۴۰۱-۱۴۰۰)

$$\frac{9}{11} \quad \textcircled{4}$$

$$\frac{5}{6} \quad \textcircled{3}$$

$$\frac{17}{18} \quad \textcircled{2}$$

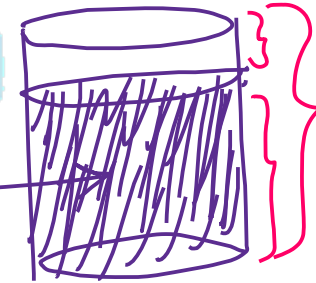
$$\frac{11}{12} \quad \textcircled{1}$$

از آن حالت مستقیم استواری کنیم. یعنی تعداد حالت های را بدست می آوریم که جمع آنها کوچکتر یا مساوی سه باشد:

$n(A') = 3 \rightarrow (1, 2) \text{ و } (2, 1) \text{ و } (1, 1)$

مطلوب  $n(A) = 36 - 3 = 33 \Rightarrow$  تعداد کل حالت ها  $n(S) = 36 = 6^2$   
در پرتاب دو تاس

$$P(A) = \frac{33}{36} = \frac{11}{12}$$



اصل مستقیم



استاد وحید اسدی کیا



$$n(S) = 3 \times 4 = 12$$

$$P(A) = \frac{4}{12}$$

۳۲۳. دو چرخنده‌ی زیر را با هم می‌چرخانیم. در این صورت احتمال کدام پیشامد زیر بیش‌تر است؟

۱. هر دو روی عدد اول بایستند.  $A \subseteq \{(2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6)\}$

۲. یکی روی عدد زوج و دیگری روی عدد فرد بایستند.

۳. هر دو روی یک عدد بایستند.  $\{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5), (3,6), (4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,5), (5,6), (6,1), (6,2), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$

۴. هر دو روی مضرب ۳ بایستند.  $\{(3,3), (3,6), (6,3), (6,6)\}$

$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

احتمال ۱ ←

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

احتمال ۲ ←

$$\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

احتمال ۳ ←

$$\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

احتمال ۴ ←

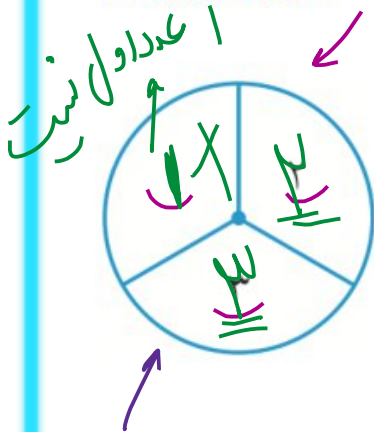


استاد وحید اسدی‌کیا



سرزمین آزمون‌ها ایران

(آزمون ورودی)



۳۳۱. شخص A یک تاس و شخص B دو تاس پرتاب می کند. احتمال آن که مجموع اعداد رو شده‌ی دو تاسی که B پرتاب

(کنگور)

می کند، برابر عدد رو شده‌ی تاس A باشد، کدام است؟

$$\frac{5}{216} \text{ (۲)}$$

$$\frac{15}{216} \text{ (۱)}$$

$$\frac{10}{216} \text{ (۴)}$$

$$\frac{3}{216} \text{ (۳)}$$

شماره‌های وز  
شماره‌ها از ۳۳۱ تا ۳۳۳

$$n(S) = 4^3 = 216$$

حالت مطلوب

	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

$$P(F) = \frac{15}{216}$$

- حالت ۱ → (۱، ۱)
- حالت ۲ → (۱، ۲) (۲، ۱)
- حالت ۳ → (۱، ۳) (۳، ۱) (۲، ۲)
- حالت ۴ → (۱، ۴) (۴، ۱) (۲، ۳) (۳، ۲)
- حالت ۵ → (۱، ۵) (۵، ۱) (۳، ۳)
- حالت ۶ → (۲، ۴) (۴، ۲)



استاد وحید اسدی کیا

