

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- در یک آزمایش تصادفی $S = \{a, b, c, d\}$ است. اگر $P(\{a, b, c\}) = \frac{4}{7}$ و $P(\{c, d\}) = \frac{1}{7}$ باشد،

$P(\{a, b\} | \{a, b, d\})$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{4}{13}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{7}{13}$

۲- درون جعبه A، ۳ مهره سفید و ۴ مهره سیاه، درون جعبه B، ۵ مهره سفید و درون جعبه C، ۶ مهره سیاه قرار دارد. از هر جعبه ۲ مهره به تصادف انتخاب کرده و درون جعبه D قرار می‌دهیم. یک مهره به تصادف از جعبه D خارج می‌کنیم. با کدام احتمال سیاه است؟

- (۱) $\frac{1}{7}$ (۲) $\frac{9}{21}$ (۳) $\frac{6}{7}$ (۴) $\frac{11}{21}$

۳- یک تاس و یک سکه، هر کدام را ۳ بار پرتاب می‌کنیم. احتمال آن که تاس حداقل دو بار عدد اول و سکه حداکثر یک بار رو ظاهر شود، چقدر است؟

- (۱) $\frac{3}{8}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{3}{16}$

۴- در ظرفی ۶ توپ سفید، ۴ توپ سبز و ۵ توپ قرمز وجود دارد. ابتدا یک توپ خارج کرده و کنار می‌گذاریم. سپس دو توپ دیگر همزمان انتخاب می‌کنیم با چه احتمالی هر سه توپ انتخابی قرمز هستند؟

- (۱) $\frac{1}{91}$ (۲) $\frac{2}{91}$ (۳) $\frac{7}{91}$ (۴) $\frac{3}{91}$

۵- کیا ۱۰ درصد سوالات یک آزمون گسسته ۴ گزینه‌ای را بلد است. او هر سؤالی که بلد نباشد را شانسی می‌زند. او به سؤال اول پاسخ درست داده است. احتمال آن که او سؤال را واقعاً بلد بوده باشد چه قدر است؟

- (۱) $\frac{1}{10}$ (۲) $\frac{5}{7}$ (۳) $\frac{4}{13}$ (۴) $\frac{2}{13}$

۶- تاسی همگن را پرتاب می‌کنیم، مجموعه جواب گزاره‌نمای $P(A) = \frac{1}{3}$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۶ (۳) ۶۴ (۴) ۱۲

۷- علی در آزمون تعیین سطح زبان شرکت کرده است. آزمون ۷ سوال ۳ گزینه‌ای دارد و علی به همه‌ی سوالات پاسخ داده است احتمال آنکه به ۳ سؤال آخر و حداقل دو سوال از ۴ سؤال اول پاسخ درست داده باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{36}$ (۲) $\frac{24}{36}$ (۳) $\frac{33}{37}$ (۴) $\frac{35}{37}$

۸- چهار سکه را با هم پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم حداقل دو سکه رو آمده، احتمال اینکه دقیقاً سه سکه رو آمده باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{11}$ (۲) $\frac{1}{11}$ (۳) $\frac{3}{11}$ (۴) $\frac{4}{11}$



۹- اگر $P(A|B) = 0.1$ ، $P(B|A) = 0.2$ و $P(A) + P(B) = 0.5$ آنگاه $P(B|A')$ کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{25}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{11}{25}$ (۴) $\frac{8}{25}$

۱۰- در یک مسابقه، چهار دوندۀ a و b و c و d شرکت کرده‌اند. احتمال برنده شدن دوندۀ b یا c برابر $\frac{2}{3}$ ، احتمال برنده شدن دوندۀ b یا d نیز برابر $\frac{1}{3}$ است. اگر احتمال برد دوندۀ c برابر $\frac{1}{3}$ باشد، احتمال آن که برنده بین a یا b باشد کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۱۱- از ظرفی که دارای ۳ گوی مشکی، ۴ گوی سفید و ۲ گوی طوسی است، سه گوی را به تصادف و همزمان خارج می‌کنیم. تعداد اعضای چه تعداد از پیشامدهای زیر بر ۸ بخش پذیر است؟

- الف- دو گوی طوسی باشد.
ب- گوی‌ها از سه رنگ متمایز باشند.
ج- یک گوی سفید باشد.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲- در بین ۸ نفر، دو برادر وجود دارد که در یک ردیف ایستاده‌اند. احتمال این که بین دو برادر حداکثر ۳ نفر و حداقل یک نفر قرار گرفته باشد، چه قدر است؟

- (۱) $\frac{15}{28}$ (۲) $\frac{17}{28}$ (۳) $\frac{19}{28}$ (۴) $\frac{23}{28}$

۱۳- A و B دو پیشامد از یک فضای نمونه‌ای هستند. اگر $P(A) = 0.4$ و $P(B|A) = 0.25$ و $P(B) = 0.3$ باشد، حاصل $P(B|A')$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۴- اگر A و B دو پیشامد مستقل از فضای نمونه‌ای S باشند و $P(A) = \frac{3}{4}$ و $P(B) = \frac{1}{3}$ ، احتمال آنکه هیچ‌یک از دو پیشامد A یا B روی ندهد کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{5}{6}$

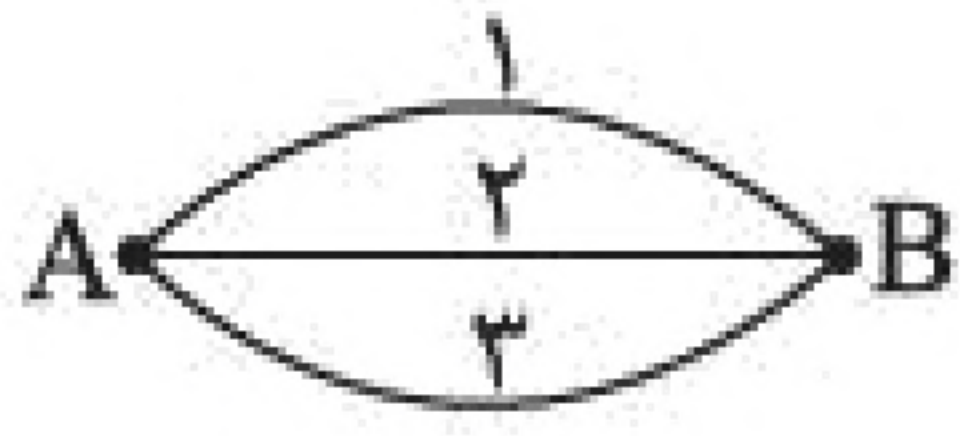
۱۵- در کیسه‌ی A ، ۴ مهره‌ی آبی و ۶ مهره‌ی قرمز و در کیسه‌ی B ، ۳ مهره‌ی آبی و ۷ مهره‌ی قرمز وجود دارد. یکی از کیسه‌ها را به تصادف انتخاب و دو مهره از دو رنگ مختلف را به کیسه‌ی دیگر منتقل می‌کنیم. اگر به تصادف مهره‌ای از کیسه با تعداد مهره‌های بیشتر برداریم، با کدام احتمال آبی است؟

- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{9}{20}$ (۴) $\frac{3}{20}$



«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۶- بین دو شهر A و B سه مسیر ۱ و ۲ و ۳ وجود دارد. به صورت تصادفی شخصی از شهر A به شهر B رفته و برمی‌گردد. چند پیشامد ناسازگار با پیشامد $\{(1, 2)\}$ وجود دارد؟



- (۱) ۲۵۶
(۲) ۱۲۷
(۳) ۳۲
(۴) ۸

۱۷- دو سبد همانند داریم. در سبد اول ۶ سیب سالم و ۲ سیب لکه‌دار و در سبد دوم ۸ سیب سالم و ۴ سیب لکه‌دار وجود دارد. از سبد دوم دو سیب به تصادف انتخاب کرده و در سبد اول می‌اندازیم. حالا اگر از سبد اول یک سیب به تصادف خارج کنیم، با چه احتمالی سالم است؟

(۱) ۱۵.۱۱

- (۲) $\frac{7}{15}$
(۳) $\frac{13}{15}$
(۴) $\frac{5}{15}$

۱۸- دو مجموعه A و B به صورت $A = \{x \in \mathbb{Z} | x^3 = x\}$ و $B = \{-1, 1, 3\}$ می‌باشند. یکی از عضوهای مجموعه $A \times B$ را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که مجموع مؤلفه‌های این عضو نامنفی باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{9}$
(۲) $\frac{2}{3}$
(۳) $\frac{7}{9}$
(۴) $\frac{1}{3}$

۱۹- یک بازیکن فوتبال، پنالتی خود را می‌تواند به وسط، راست بالا، راست پایین، چپ بالا یا چپ پایین بزند. دروازه‌بان نیز دقیقاً همین حرکت‌ها را می‌تواند انجام دهد. فضای نمونه دو ضربه پنالتی، چند حالت ممکن است داشته باشد؟

- (۱) ۲۰
(۲) ۲۴
(۳) ۶۲۵
(۴) $۳۶^۲$

۲۰- یک تاس طوری طراحی شده است که احتمال ظاهر شدن هر عدد مربع کامل، سه برابر احتمال ظاهر شدن اعداد غیرمربع کامل است. اگر دو بار این تاس را پرتاب کنیم، احتمال آنکه مجموع اعداد رو شده حداکثر برابر ۵ باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{27}{100}$
(۲) ۰/۲۶
(۳) ۰/۴۲
(۴) $\frac{7}{45}$

۲۱- پیشامدهای $A \cup B$ و $A \cap B$ ناسازگار هستند. کدام رابطه نادرست است؟

- (۱) $P(B - A) = P(B)$
(۲) $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
(۳) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$
(۴) $P(A \cap B) = 1 - P(S)$

۲۲- خانواده‌ای سه فرزند دارد. اگر A پیشامد داشتن فرزند دختر و پسر باشد، A نسبت به کدام پیشامد، مستقل است؟
(۱) دقیقاً یک پسر
(۲) دقیقاً دو پسر
(۳) حداکثر یک پسر
(۴) حداقل یک پسر

۲۳- شانس برد یک تیم فوتبال در یک مسابقه، به شرط آنکه داور بد قضاوت کند، ۶۰٪ است و احتمال آنکه داور بد قضاوت کند و آن تیم ببرد، ۲۴٪ است. احتمال آنکه داور خوب قضاوت کند چقدر است؟

- (۱) ۵۰٪
(۲) ۶۰٪
(۳) ۶۴٪
(۴) ۷۶٪



۲۴- A، B و C، سه پیشامد مستقل هستند به طوری که $P(A) = \frac{1}{4}$ ، $P(B) = \frac{1}{3}$ و $P(C) = \frac{1}{4}$. احتمال آن که تنها یکی

از سه پیشامد رخ دهد کدام است؟

- (۱) $\frac{11}{24}$ (۲) $\frac{12}{24}$ (۳) $\frac{13}{24}$ (۴) $\frac{15}{24}$

۲۵- سه تاس را پرتاب می‌کنیم و اعداد رو شده را به جای a و b و c در معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 3$ قرار می‌دهیم. احتمال آن که $x = -2$ ریشه معادله باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{216}$ (۲) $\frac{3}{108}$ (۳) $\frac{1}{27}$ (۴) $\frac{7}{216}$

۲۶- ظرف A شامل ۴ مهره سفید و ۶ مهره سیاه و ظرف B شامل ۲ مهره سفید و ۸ مهره سیاه است. یک مهره به تصادف از A درون B و سپس مهره‌ای به تصادف از B درون A قرار می‌دهیم. مهره‌ای از ظرف A خارج کرده و مشاهده می‌کنیم که سفید است. احتمال آنکه مهره‌ای که از A درون B و بالعکس قرار داده باشیم هر دو سیاه باشند چقدر است؟

- (۱) $\frac{109}{181}$ (۲) $\frac{18}{35}$ (۳) $\frac{108}{181}$ (۴) $\frac{9}{35}$

۲۷- احتمال قبولی نیکا در امتحان زبان ۰/۸ و احتمال قبولی هلسا در این امتحان ۰/۷ است. احتمال اینکه حداقل یکی از آنها در آزمون قبول شود، چقدر است؟

- (۱) ۰/۹۴ (۲) ۰/۴۹ (۳) ۰/۸۵ (۴) ۰/۸۸

۲۸- فضای نمونه یک آزمایش تصادفی $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ است. اگر به ازای هر $1 \leq i \leq 4$ داشته باشیم: $P(i+1) = iP(i)$ ، احتمال رخ دادن پیشامد $\{1, 4\}$ چند برابر احتمال رخ دادن پیشامد $\{3\}$ است؟

- (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{4}{7}$ (۴) $\frac{7}{4}$

۲۹- درون کیسه‌ای ۱۲ مهره وجود دارد که از ۱ تا ۱۲ شماره‌گذاری کرده‌ایم. ۵ مهره از جعبه بیرون می‌آوریم، احتمال این که بزرگ‌ترین شماره باقی‌مانده در جعبه برابر ۱۰ باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{66}$ (۲) $\frac{7}{66}$ (۳) $\frac{9}{66}$ (۴) $\frac{11}{66}$

۳۰- ظرفی شامل ۶ مهره سفید و ۴ مهره سیاه است. سه مهره را پشت سرهم و بدون جای‌گذاری خارج می‌کنیم. احتمال آنکه مهره اول سفید و مهره سوم سیاه باشد به شرط آنکه بدانیم هر سه مهره هم‌رنگ نیستند، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{3}{8}$