

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- دو سکه پرتاب می‌کنیم. اگر هر دو سکه رو ظاهر شوند یک سکه و در غیر این صورت دو سکه‌ی دیگر می‌اندازیم. با کدام احتمال ۲ بار در مجموع پرتاب‌ها رو ظاهر شده است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{7}{16}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{5}{16}$

۲- جعبه‌ی A و B هر کدام شامل ۵ کارت با شماره‌های ۱ تا ۵ هستند. یکی از جعبه‌ها را به تصادف انتخاب می‌کنیم و کارتی از آن انتخاب می‌کنیم. اگر عدد خارج شده زوج باشد از همان جعبه و در غیر این صورت از جعبه‌ی دیگر کارتی انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه مجموع ارقام کارت‌های خارج شده عددی زوج باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{33}$ (۲) $\frac{1}{24}$ (۳) $\frac{1}{46}$ (۴) $\frac{1}{48}$

۳- ظرف A شامل ۵ مهره‌ی قرمز و ۳ سفید و ظرف B شامل ۴ مهره‌ی قرمز و ۴ سفید است. ظرفی به تصادف انتخاب می‌کنیم و مهره‌ای از آن انتخاب می‌کنیم. اگر احتمال انتخاب هر ظرف متناسب با تعداد مهره‌های قرمز آن می‌باشد، احتمال آنکه مهره‌ی خارج شده سفید باشد کدام است؟

(۱) $\frac{5}{18}$ (۲) $\frac{31}{72}$ (۳) $\frac{2}{9}$ (۴) $\frac{33}{72}$

۴- در کیسه‌ی A، مهره‌ی قرمز و ۲ مهره‌ی آبی و در کیسه‌ی B، ۱ مهره‌ی قرمز و ۵ مهره‌ی آبی وجود دارد. اگر احتمال انتخاب هر کیسه متناسب با تعداد مهره‌های آن باشد، با خروج تصادفی یک مهره از یک کیسه چقدر احتمال دارد مهره‌ی خروجی قرمز باشد؟

(۱) $\frac{4}{11}$ (۲) $\frac{23}{60}$ (۳) $\frac{5}{12}$ (۴) $\frac{7}{11}$

۵- در کیسه‌ای ۳ مهره‌ی قرمز، ۲ مهره‌ی سبز و ۴ مهره‌ی سفید وجود دارد. مهره‌ای به تصادف انتخاب می‌کنیم. اگر رنگی بود ۲ مهره به ترتیب و بدون جایگذاری از کیسه خارج می‌کنیم و اگر سفید بود ۳ مهره با همین ترتیب خارج می‌کنیم. احتمال آنکه مهره‌ی اول و سوم خارج شده همرنگ باشند، کدام است؟

(۱) $\frac{5}{18}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{2}{9}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۶- علی به طور متوسط از هر ۳ پرتاب خود یکی را در سبد بسکتبال قرار می‌دهد. تاسی را پرتاب می‌کنیم. اگر کم‌تر از ۳ باشد، علی ۳ پرتاب و در غیر این صورت ۲ پرتاب می‌کند. احتمال آنکه حداقل یکی از پرتاب‌های علی موفق باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{538}{3000}$ (۲) $\frac{1667}{3000}$ (۳) $\frac{538}{30000}$ (۴) $\frac{1667}{30000}$

۷- جعبه‌ای شامل ۴ مهره‌ی قرمز و ۵ مهره‌ی سفید است. مهره‌ای برمی‌داریم و در جعبه می‌اندازیم. سپس مهره‌ی دیگری برمی‌داریم. چقدر احتمال دارد این دو مهره همرنگ نباشند؟

(۱) $\frac{40}{81}$ (۲) $\frac{39}{80}$ (۳) $\frac{39}{81}$ (۴) $\frac{57}{103}$



۸- احتمال انتقال نوعی بیماری ارثی از والدین به فرزند پسر $\frac{1}{2}$ و به فرزند دختر $\frac{1}{4}$ است. اگر 50% والدین به این بیماری مبتلا باشند، احتمال آنکه فرزندی که به دنیا می‌آید این بیماری را داشته باشد، کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{12}$ (۳) $\frac{1}{15}$ (۴) $\frac{1}{18}$

۹- در جعبه‌ی A ۸ مهره‌ی قرمز و ۴ سفید و در جعبه‌ی B ۶ مهره‌ی قرمز و ۲ سفید و در جعبه‌ی C ۴ مهره‌ی قرمز و ۲ سفید قرار دارد. از جعبه‌ی اول ۴ مهره و از جعبه‌ی دوم ۶ مهره خارج کرده و در جعبه‌ی سوم می‌ریزیم. حالا یک مهره به تصادف از جعبه‌ی سوم انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه مهره‌ی انتخابی سفید باشد کدام است؟
 (۱) $\frac{3}{64}$ (۲) $\frac{19}{64}$ (۳) $\frac{29}{96}$ (۴) $\frac{31}{96}$

۱۰- یک دانش‌آموز با احتمال 30% پاسخ درست به تست‌های یک آزمون آزمایشی می‌دهد. اگر تستی را درست پاسخ دهد احتمال پاسخ درست به تست بعدی 10% افزایش می‌یابد. چند درصد احتمال دارد هر ۳ تست اول ریاضی را درست پاسخ دهد؟
 (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۱- دو تاس را پرتاب می‌کنیم. اگر حاصل ضرب اعداد ظاهرشده فرد باشد، یک سکه و اگر زوج باشد ۲ سکه‌ی دیگر را پرتاب می‌کنیم. احتمال آنکه در پرتاب سکه‌ها، سکه‌ای رو ظاهر شده باشد، کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{5}{8}$ (۴) $\frac{11}{16}$

۱۲- از بین اعداد طبیعی یک رقمی یا دو رقمی عددی به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که عدد حاصل مضرب ۵ باشد ولی مضرب ۲ و ۳ نباشد کدام است؟
 (۱) $\frac{4}{45}$ (۲) $\frac{27}{100}$ (۳) $\frac{37}{90}$ (۴) $\frac{1}{15}$

۱۳- خانواده‌ای دارای ۴ فرزند است. یکی از فرزندان را به طور تصادفی انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که این فرزند برادر بزرگ‌تری داشته باشد کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{17}{32}$ (۳) $\frac{9}{16}$ (۴) $\frac{5}{8}$

۱۴- 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) $\frac{3}{20}$



۱۵- از یک ذخیره‌ی ژنی ده عضوی $\{a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10}\}$ اگر شخصی ژن‌های متوالی داشته باشد بیمار می‌شود، مثلاً شخص با دارا بودن مجموعه‌ی $\{a_1, a_2\}$ یا $\{a_4, a_7, a_8\}$ بیمار می‌شود. اگر شخص ۴ ژن از این ۱۰ ژن را داشته باشد، چقدر احتمال دارد بیمار نباشد؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{8}$

۱۶- در جعبه‌ی A، ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه و در جعبه‌ی B، ۳ مهره سفید و ۶ مهره سیاه موجود است. تاسی را پرتاب می‌کنیم. اگر عدد رو شده مضرب ۳ باشد، دو مهره از جعبه‌ی A در غیر این صورت دو مهره از جعبه‌ی B خارج می‌کنیم. احتمال این‌که هر دو مهره سفید باشد، چقدر است؟

- (۱) $\frac{19}{126}$ (۲) $\frac{19}{112}$ (۳) $\frac{17}{126}$ (۴) $\frac{17}{112}$

۱۷- جعبه‌ای شامل ۱۰ لامپ است که ۳ تا از آن‌ها معیوب هستند. به تصادف، به طور متوالی و بدون جای‌گذاری، ۳ لامپ از این جعبه خارج می‌کنیم. با کدام احتمال حداقل یکی از این لامپ‌ها معیوب است؟

- (۱) $\frac{17}{24}$ (۲) $\frac{21}{40}$ (۳) $\frac{33}{40}$ (۴) $\frac{7}{10}$

۱۸- در ظرف اول ۳ مهره قرمز، ۲ مهره آبی و ۵ مهره سفید و در ظرف دوم ۶ مهره قرمز، ۳ مهره آبی و ۱ مهره سفید وجود دارد. در پرتاب دو تاس اگر مجموع ارقام بیشتر از ۱۰ بیاید مهره‌ای را از ظرف اول و اگر کوچکتر یا مساوی ۱۰ بیاید مهره‌ای را از ظرف دوم برمی‌داریم. اگر دو تاس را یک بار پرتاب کنیم، چقدر احتمال دارد مهره برداشته شده سفید باشد؟

- (۱) $\frac{5}{12}$ (۲) $\frac{7}{12}$ (۳) $\frac{2}{15}$ (۴) $\frac{1}{15}$

۱۹- در کیسه‌ای ۲ مهره قرمز، ۳ مهره سفید، ۲ مهره آبی و ۱ مهره زرد وجود دارد. به تصادف مهره‌ای از کیسه خارج می‌کنیم، اگر قرمز بود دو مهره دیگر و در غیر این صورت ۳ مهره دیگر از درون کیسه خارج می‌کنیم. احتمال اینکه هر دو مهره آبی خارج شده باشند، چقدر است؟

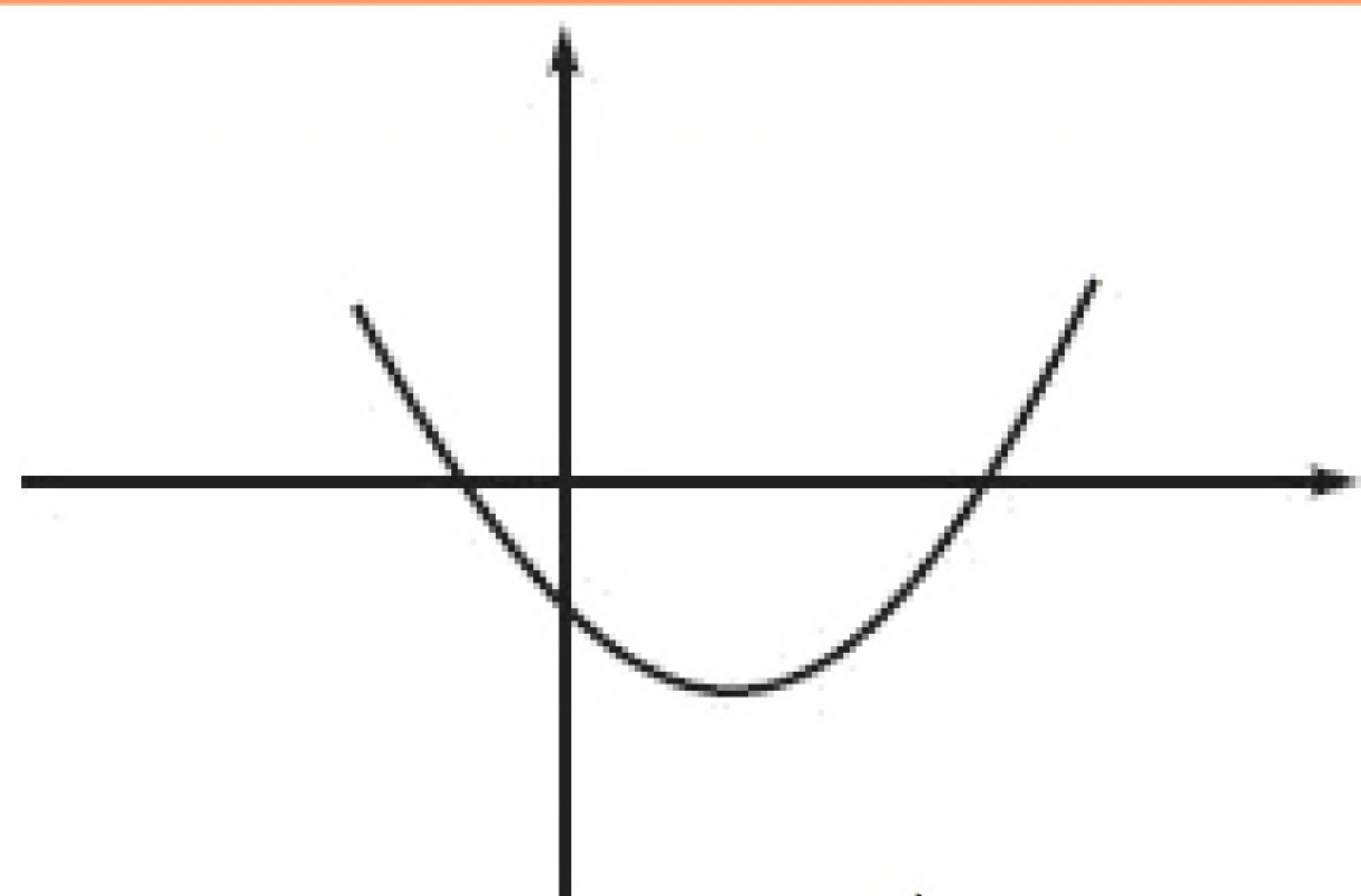
- (۱) $\frac{4}{21}$ (۲) $\frac{1}{7}$ (۳) $\frac{5}{28}$ (۴) $\frac{13}{84}$

۲۰- چهار جعبه یکسان داریم. در جعبه‌ی اول ۸ لامپ سوخته، در جعبه‌ی دوم ۵ لامپ سالم، در جعبه‌ی سوم ۳ لامپ سوخته و ۳ لامپ سالم و در جعبه‌ی چهارم ۲ لامپ سوخته و ۴ لامپ سالم وجود دارد. به تصادف از یک جعبه ۳ لامپ را خارج می‌کنیم. با کدام احتمال فقط دو لامپ سالم است؟

- (۱) $\frac{41}{80}$ (۲) $\frac{21}{80}$ (۳) $\frac{41}{60}$ (۴) $\frac{21}{60}$

۲۱- در کیسه‌ی A، ۴ مهره قرمز و ۶ مهره آبی و در کیسه‌ی B، ۷ مهره قرمز و ۳ مهره آبی داریم. از کیسه‌ی A، ۴ مهره و از کیسه‌ی B، ۲ مهره انتخاب و در کیسه‌ی C قرار می‌دهیم و یک مهره به تصادف از کیسه‌ی C خارج می‌کنیم. با چه احتمالی مهره خارج شده آبی است؟

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



۲۲- برای تابع درجه دوم $f(x) = ax^2 + bx + c$ ، ضرایب a و b و c را به طور تصادفی از مجموعه $A = \{\pm 3, \pm 2, \pm 1, 0\}$ انتخاب می‌کنیم. احتمال این که نمودار تابع به دست آمده به صورت مقابل باشد، کدام است؟ (a ، b و c متمایزند.)

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{10}$ (۳) $\frac{1}{15}$ (۴) $\frac{1}{20}$

۲۳- پدر و مادر علی دارای ۳ فرزند هستند. اگر علی خواهر داشته باشد، چقدر احتمال دارد که دارای برادر بزرگتر از خود باشد؟

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

۲۴- ظرف اول شامل ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه و ظرف دوم شامل ۶ مهره سفید و ۵ مهره سیاه است. یک ظرف را به تصادف انتخاب کرده و مهره‌ای را از آن برمی‌داریم. اگر بخواهیم احتمال سیاه و سفید بودن مهره برابر باشد، چند مهره سیاه باید به ظرف دوم اضافه کنیم؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

۲۵- احتمال مبتلا شدن به یک بیماری خاص برای فردی که واکسن زده $\frac{1}{2}$ و برای فردی که واکسن نزده $\frac{1}{6}$ است. تا این لحظه ۷۵ درصد افراد جامعه واکسن زده‌اند. چقدر احتمال دارد که در این جامعه یک فرد مبتلا نشود؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{7}$ (۳) $\frac{1}{25}$ (۴) $\frac{1}{75}$

۲۶- در یک جاکفشی ۸ جفت کفش وجود دارد. ۵ لنگه از میان کفش‌ها به تصادف انتخاب می‌کنیم، اگر هیچ جفتی انتخاب نشده باشد، با چه احتمالی دقیقاً ۲ لنگه‌ی راست انتخاب کرده‌ایم؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{20}$ (۴) $\frac{5}{16}$

۲۷- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال آن که مجموع اعداد رو شده مضرب ۴ باشد، چند برابر احتمال آن است که حاصل ضرب دو عدد رو شده مضرب ۴ باشد؟

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

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۲۸- از بین سلول‌های موجود در جدول ضرب اعداد ۱ تا ۵، دو سلول به تصادف انتخاب می‌کنیم. با چند درصد احتمال اعداد داخل این سلول‌ها مضرب هیچ‌کدام از اعداد ۲ یا ۳ نیستند؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۹- یک تاس و یک سکه را با هم می‌اندازیم. احتمال آن که عدد تاس بیش‌تر از ۳ نباشد یا سکه رو بیاید، کدام است؟

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



۳۰- یک تاس و ۳ سکه را به طور همزمان می‌اندازیم. احتمال این که عدد تاس برابر تعداد «رو»های سکه‌ها باشد کدام است؟

$\frac{9}{48}$ (۴)

$\frac{8}{48}$ (۳)

$\frac{7}{48}$ (۲)

$\frac{6}{48}$ (۱)

۳۱- عددی سه رقمی به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که این عدد، نه زوج و نه مضرب ۳ باشد، کدام است؟

$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$\frac{1}{3}$ (۲)

$\frac{1}{6}$ (۱)

۳۲- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال مجموع دو عدد رو شده مضرب ۵ است؟

$\frac{9}{36}$ (۴)

$\frac{4}{36}$ (۳)

$\frac{7}{36}$ (۲)

$\frac{6}{36}$ (۱)