

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- برای یک مهمانی از ۱۰ نفر به اسامی a و b و c و d و e و f و g و h و i و j دعوت شده است. اگر در روز مهمانی متوجه شویم که سه نفر از افراد دعوت شده در این مهمانی غایب هستند، احتمال اینکه f حضور داشته باشد چقدر است؟

- (۱) $0/3$ (۲) $0/4$ (۳) $0/6$ (۴) $0/7$

۲- A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S هستند. اگر احتمال رخداد پیشامدهای S و $A \cup B$ و B و A و $A \cap B$ جملات متوالی یک دنباله حسابی با قدرنسبت $P(A)$ باشند، مقدار $P(B)$ چقدر است؟

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

۳- در یک تاس، احتمال ظاهر شدن هر وجه متناسب با مربع عدد روی آن وجه است. در یک بار پرتاب این تاس، چقدر احتمال دارد که عدد اول ظاهر شود؟

- (۱) $\frac{39}{91}$ (۲) $\frac{38}{91}$ (۳) $\frac{40}{91}$ (۴) $\frac{37}{91}$

۴- جعبه الف شامل ۴ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و جعبه ب شامل ۲ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. از درون جعبه الف سه مهره به طور تصادفی انتخاب کرده و درون جعبه ب قرار می‌دهیم و سپس مهره‌ای به طور تصادفی از درون جعبه ب بیرون می‌کشیم. احتمال سیاه بودن این مهره کدام است؟

- (۱) $\frac{9}{16}$ (۲) $\frac{7}{16}$ (۳) $\frac{11}{16}$ (۴) $\frac{5}{16}$

۵- اگر $P(A - B) = 0/3$ و $P(A') = 0/55$ باشد، آنگاه $P(B'|A)$ کدام است؟

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

۶- در یک شرکت، سه خط تولید A و B و C به ترتیب با سهم ۳۰ و ۴۵ و ۲۵ درصد محصول یکسانی را تولید می‌کنند. به تجربه دریافته‌ایم که یک درصد از محصولات A، دو درصد از محصولات B و ۴ درصد از محصولات C معیوب هستند. چقدر احتمال دارد یک محصول انتخابی از این شرکت سالم باشد؟

- (۱) $98/7\%$ (۲) $98/2\%$ (۳) $97/5\%$ (۴) $97/8\%$

۷- جعبه A شامل ۴ مهره سیاه و ۵ مهره آبی و جعبه B شامل ۴ مهره سیاه و ۲ مهره آبی است. جعبه‌ای را به طور تصادفی انتخاب و مهره‌ای به طور تصادفی از آن خارج می‌کنیم. اگر مهره خروجی آبی باشد، با چه احتمالی از جعبه A خارج شده است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{5}{8}$

۸- A و B و C سه پیشامد مستقل هستند؛ به طوری که $2P(A) = 3P(B) = 4P(C) = 1$ است. احتمال اینکه فقط یکی از سه پیشامد رخ دهد، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{5}{8}$ (۳) $\frac{11}{24}$ (۴) $\frac{13}{24}$



۹- تاسی را پرتاب می‌کنیم. اگر مضرب ۳ بیاید، دو سکه و اگر عدد اول زوج بیاید، سه سکه و در غیر این صورت چهار سکه پرتاب می‌کنیم. چقدر احتمال دارد که حداقل ۲ سکه «پشت» بیاید؟

$$\begin{array}{llll} (۱) \frac{17}{32} & (۲) \frac{49}{96} & (۳) \frac{25}{48} & (۴) \frac{53}{96} \end{array}$$

۱۰- در یک جعبه ۳ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و در جعبه‌ای دیگر ۵ مهره سفید و ۲ مهره سیاه است. از جعبه اول یک مهره به تصادف برمی‌داریم و در جعبه دوم قرار می‌دهیم و سپس از جعبه دوم یک مهره به تصادف خارج می‌کنیم. اگر این مهره سفید باشد احتمال آن‌که مهره خارج شده از جعبه اول سفید بوده باشد چقدر است؟

$$\begin{array}{llll} (۱) \frac{21}{38} & (۲) \frac{17}{38} & (۳) \frac{10}{19} & (۴) \frac{9}{19} \end{array}$$

۱۱- تاسی به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال آمدن هر عدد غیر اول سه برابر احتمال آمدن هر عدد اول است. در یک پرتاب، این تاس چقدر احتمال دارد عدد زوج بیاید؟

$$\begin{array}{llll} (۱) \frac{1}{3} & (۲) \frac{1}{2} & (۳) \frac{5}{12} & (۴) \frac{7}{12} \end{array}$$

۱۲- در جعبه A، ۵ مهره قرمز و ۳ مهره آبی و در جعبه B، ۲ مهره قرمز و ۴ مهره آبی وجود دارد. به طور تصادفی مهره‌ای از جعبه A خارج و در جعبه B قرار می‌دهیم و پس از به هم زدن کامل یک مهره از جعبه B خارج می‌کنیم. چقدر احتمال دارد این مهره هم‌رنگ با مهره خروجی اولیه از جعبه A باشد؟

$$\begin{array}{llll} (۱) \frac{13}{28} & (۲) \frac{15}{28} & (۳) \frac{17}{28} & (۴) \frac{19}{28} \end{array}$$

۱۳- در جعبه‌ای ۱۰ لامپ وجود دارد که سه تای آن‌ها معیوب است. به طور تصادفی و به طور متوالی لامپی را انتخاب و آزمایش کرده و کنار می‌گذاریم تا اولین لامپ معیوب پیدا شود. چند درصد احتمال دارد که در آزمایش چهارم لامپ معیوب پیدا شود؟

$$\begin{array}{llll} (۱) \frac{12}{5} & (۲) 15 & (۳) \frac{17}{5} & (۴) 20 \end{array}$$

۱۴- عددی به تصادف از میان اعداد طبیعی ۱۰۱ تا ۴۰۰ انتخاب می‌شود. احتمال آن‌که عدد موردنظر بر ۲ و ۳ بخش‌پذیر بوده ولی بر ۵ بخش‌پذیر نباشد، کدام است؟

$$\begin{array}{llll} (۱) \frac{7}{20} & (۲) \frac{4}{15} & (۳) \frac{3}{20} & (۴) \frac{2}{15} \end{array}$$

۱۵- اگر $P(A \cup B) = 0/8$ ، $P(B - A) = 0/35$ ، $P(A - B) = 0/3$ باشد، آنگاه حاصل $P(B'|A') + P(B|A)$ کدام است؟

$$\begin{array}{llll} (۱) \frac{23}{33} & (۲) \frac{20}{33} & (۳) \frac{25}{33} & (۴) \frac{26}{33} \end{array}$$

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۶- در جعبه‌ای ۶ مهره قرمز و ۹ مهره آبی موجود است. دو مهره به طور متوالی و بدون جایگذاری از آن بیرون می‌آوریم. چند درصد احتمال دارد دومین مهره خارج شده قرمز باشد؟

$$\begin{array}{llll} (۱) 52 & (۲) 48 & (۳) 45 & (۴) 40 \end{array}$$



۱۷- اگر $p(B|A) + P(B') = 1$ و احتمال وقوع پیشامد B سه برابر احتمال وقوع پیشامد A و نیز احتمال آن که حداقل یکی از دو پیشامد A یا B رخ دهد $\frac{7}{12}$ باشد، احتمال وقوع پیشامد A کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{5}{6}$

۱۸- در جعبه‌ای ۶ مهره سفید و ۴ مهره سیاه است. سه مهره به صورت متوالی و بدون جای‌گذاری از آن خارج می‌کنیم. با کدام احتمال فقط مهره اول و سوم هم‌رنگ هستند؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{4}{15}$ (۴) $\frac{7}{15}$

۱۹- تعدادی دانش‌آموز به صورت ۳ پسر و ۷ دختر از رشته ریاضی، ۴ پسر و ۶ دختر از رشته تجربی و ۵ پسر و ۵ دختر از رشته انسانی به یک دانشگاه دعوت شده‌اند. اگر دانش‌آموز پسری به‌طور تصادفی از بین آنها انتخاب شود، چقدر احتمال دارد که از رشته‌ی تجربی باشد؟

- (۱) $\frac{4}{15}$ (۲) $\frac{8}{15}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{5}{12}$

۲۰- دو ماشین A و B به ترتیب ۶۰ و ۴۰ درصد از کل تولیدات یک کارخانه را می‌سازند. درصد معیوب بودن تولیدات هر ماشین به ترتیب ۵ و ۳ درصد است. اگر محصولی معیوب باشد، چقدر احتمال دارد مربوط به ماشین A باشد؟

- (۱) $\frac{5}{7}$ (۲) $\frac{4}{7}$ (۳) $\frac{5}{8}$ (۴) $\frac{3}{8}$

۲۱- میوه‌فروشی ۱۰ صندوق سیب شامل ۳ صندوق از باغ شمالی، ۵ صندوق از باغ مرکزی و ۲ صندوق از باغ جنوبی دارد. احتمال لکه‌دار بودن سیب در این سه باغ به ترتیب ۱۰ درصد، ۳ درصد و ۵ درصد است. با فرض این که تعداد سیب در تمام صندوق‌ها یکسان باشد، احتمال این که سیبی انتخاب و لکه‌دار باشد چقدر است؟

- (۱) $0/052$ (۲) $0/055$ (۳) $0/045$ (۴) $0/042$

۲۲- در ظرف اول ۳ مهره آبی و ۶ مهره قرمز و در ظرف دوم ۴ مهره آبی و ۵ مهره قرمز قرار دارد. دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. اگر مجموع اعداد رو شده بیشتر از ۹ باشد، به‌طور تصادفی یک مهره از ظرف اول خارج کرده و در ظرف دوم می‌اندازیم. در غیر این صورت از ظرف دوم یک مهره برداشته و به ظرف اول اضافه می‌کنیم و اکنون یک مهره از ظرف با مهره بیشتر انتخاب می‌کنیم. احتمال این که مهره آبی باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{181}{270}$ (۲) $\frac{173}{270}$ (۳) $\frac{157}{270}$ (۴) $\frac{97}{270}$

۲۳- اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند، به‌طوری که $P(A \cap B) = 0/2$ و $P(A \cap B') = 0/4$ ، حاصل $P(A' \cap B')$ کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{15}$ (۲) $\frac{7}{15}$ (۳) $\frac{2}{15}$ (۴) $\frac{8}{15}$



۲۴- در اعداد ۴ رقمی نوشته شده با ارقام طبیعی یک رقمی، چه قدر احتمال دارد که عددی چهار رقمی وجود داشته باشد که در آن فقط یک رقم، بیش‌تر از یک بار تکرار شود؟

- (۱) $\frac{46}{81}$ (۲) $\frac{44}{81}$ (۳) $\frac{43}{81}$ (۴) $\frac{41}{81}$

۲۵- در ظرفی ۴ مهره سفید و ۶ مهره سیاه وجود دارد. به تصادف ۲ مهره از ظرف خارج کرده و بدون رؤیت کنار می‌گذاریم. سپس از ۸ مهره باقی مانده در ظرف، ۲ مهره خارج می‌کنیم. با کدام احتمال هر دو مهره هم‌رنگ هستند؟

- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{7}{15}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{8}{15}$

۲۶- چند درصد احتمال دارد که اعضای مجموعه اعداد طبیعی کوچک‌تر یا مساوی ۱۰۰۰، نه بر ۳ و نه بر ۷ بخش‌پذیر باشند؟

- (۱) $57/1$ (۲) $51/7$ (۳) $47/6$ (۴) $46/7$

۲۷- علی و محمد و هفت نفر از دوستانش را می‌خواهیم به یک گروه ۴ نفری و یک گروه ۵ نفری تقسیم کنیم. چه قدر احتمال دارد که علی و محمد در گروه ۴ نفری ایجاد شده باشند؟

- (۱) $\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{5}{8}$ (۳) $\frac{4}{9}$ (۴) $\frac{3}{8}$

۲۸- اگر $P(A \cap B') = \frac{2}{5}$ و $P(B \cap A') = \frac{1}{4}$ و $2P(A) = 3P(B)$ باشد، آنگاه $P(A \cup B)$ کدام است؟

- (۱) $0/3$ (۲) $0/4$ (۳) $0/6$ (۴) $0/7$

۲۹- روی ۱۱ کارت اعداد صفر تا ۱۰ را نوشته و در یک کیسه قرار داده و به تصادف دو کارت از کیسه خارج می‌کنیم. اگر مجموع اعداد روی دو کارت، زوج باشد، با کدام احتمال هر دو کارت زوج هستند؟

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

۳۰- اگر دو پیشامد A و B ناسازگار باشند، $P(A) = \frac{2}{3} P(B)$ و احتمال وقوع حداقل یکی از آنها برابر $\frac{1}{6}$ باشد، آنگاه

P(B) کدام است؟

- (۱) $0/1$ (۲) $0/2$ (۳) $0/3$ (۴) $0/4$