

سوالات تستی آمار و احتمال یازدهم ریاضی فصل دوم - سری پرش

۱- در یک ظرف n مهره سفید و $(n + 1)$ مهره سیاه وجود دارد. اگر دو مهره همزمان از ظرف

خارج کنیم، با احتمال $\frac{5}{9}$ غیرهمرنگ خواهند بود. تعداد مهره‌های سیاه در این ظرف کدام است؟

- ① ۶ ② ۵ ③ ۳ ④ ۴

۲- ظرف A شامل ۸ مهره از عدد ۱ تا ۸ و ظرف B دارای ۵ مهره از عدد ۱ تا ۵ شماره‌گذاری شده

است. از هر ظرف یک مهره بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال مجموع آن‌ها از ۸ بیشتر است؟

- ① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{5}{8}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{7}{8}$

۳- یک صندوق محتوی ۱۰ عدد ساعت مچی است. چهار عدد از این ساعت‌ها در حالی که هیچ نوع

علامت ظاهری ندارند. خراب می‌باشند. شخصی از این صندوق ۳ ساعت به طور تصادفی با هم بیرون

می‌آورد. احتمال آن که هر سه ساعت خراب باشد برابر است با:

- ① $\left(\frac{4}{7}\right)^3$ ② $\left(\frac{7}{10}\right)^3$ ③ $\frac{10}{100}$ ④ $\left(\frac{4}{10}\right)^3$

۴- اعداد ۴ رقمی را بر روی کارت‌هایی می‌نویسیم و داخل کیسه‌ای قرار می‌دهیم. یک کارت را به

تصادف بیرون می‌کشیم. تعداد اعضای پیشامد آنکه عدد روی کارت خارج شده زوج نباشد چند

برابر ۴۵ است؟

- ① 10^4 ② 10^3 ③ 10^2 ④ ۱۰

۵- حروف کلمه‌ی KONKOOR را به طور تصادفی کنار هم قرار می‌دهیم. با کدام احتمال هر سه

حرف O در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند؟

- ① $\frac{5}{9}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{5}{12}$ ④ $\frac{1}{6}$

۶- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای باشند که $n(A) = 15$ و $n(B) = 8$ است.

کدام یک از مقادیر زیر نمی‌تواند باشد؟

- ① ۲۳ ② ۲۰ ③ ۱۵ ④ ۸

۷- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند و ۱ ، آنگاه

دو پیشامد A و B نسبت به هم چگونه‌اند؟

- ① سازگار ② مستقل ③ وابسته ④ ناسازگار

۸- دو کارت به تصادف و بدون جایگذاری از بین ۹ کارت به شماره‌های ۱ تا ۹ انتخاب می‌کنیم. اگر مجموع رقم‌های دو کارت زوج باشد. احتمال آن که هر دو رقم فرد باشند کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $\frac{5}{8}$

۹- در پرتاب یک سکه و تاس با هم، اگر A پیشامد پشت آمدن سکه و مربع کامل آمدن تاس و B پیشامد رو آمدن سکه و اول آمدن تاس باشد، حاصل $\frac{P(A)}{P(B)}$ کدام است؟

- ① ۱ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ ۲

۱۰- اگر A و B دو پیشامد از یک فضای نمونه‌ای باشند آنگاه $P(A \cup B') - P(A \cap B)$ کدام است؟

- ① $P(B)$ ② $P(A')$
③ $P(B')$ ④ $P(A)$

۱۱- از بین اعداد طبیعی یک رقمی، عددی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال این که عدد انتخاب شده فرد و مربع کامل باشد کدام است؟

- ① $\frac{4}{9}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{1}{9}$

۱۲- تاسی را پرتاب می‌کنیم. اگر عدد روشده اول بود یک بار دیگر تاس می‌ریزیم. فضای نمونه‌ای این آزمایش تصادفی چند عضو دارد؟

- ① ۲۱ ② ۲۰ ③ ۲۲ ④ ۱۹

۱۳- کیسه‌ای شامل سه ظرف است ظرف اول شامل ۴ مهره سیاه و ظرف دوم شامل ۸ مهره سفید است و ظرف سوم شامل ۴ مهره سیاه و ۸ مهره سفید است در برداشتن یک مهره از یک کیسه احتمال برداشتن مهره سفید چقدر است؟

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{5}{9}$ ③ $\frac{7}{9}$ ④ $\frac{8}{9}$

۱۴- اگر A و B دو پیشامد باشند به طوری که $P(B) = \frac{1}{3}$ و $P(A \cup B) = \frac{7}{12}$ آنگاه $P(A'|B')$ برابر است با:

- ① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{5}{12}$
③ $\frac{5}{8}$ ④ $\frac{11}{12}$

۱۵- مسأله‌ای را به دو شخص A و B می‌دهیم تا حل کنند. اگر احتمال حل مسأله توسط شخص B برابر $\frac{1}{4}$ و احتمال اینکه مسأله حل شود $\frac{2}{3}$ باشد، احتمال این که مسأله توسط A حل شود، چقدر است؟

- ① $\frac{4}{9}$ ② $\frac{5}{9}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $\frac{5}{8}$

۱۶- در یک جعبه مداد رنگی ۶ رنگی، چقدر احتمال دارد که دو رنگ آبی و سیاه کنار هم باشند؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{4}{5}$ ④ $\frac{1}{5}$

۱۷- برای دو مجموعه A و B که در آن $B \subseteq A$ است کدام گزینه همواره برقرار است؟

① $P(A) + P(B) = 1$ ② $P(A \cup B) = 1 - P(A \cap B)$

③ $P(B - A) = P(B) - P(A)$ ④ $P(A - B) = P(A) - P(B)$

۱۸- سکه‌ای کاملاً همگن را n بار پشت سر هم می‌اندازیم حداقل مقدار n چقدر باشد تا احتمال آن که در هیچ بار خط نیاید کمتر از ۰٫۱ باشد؟

- ① ۳ ② ۴ ③ ۵ ④ ۸

۱۹- اگر $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{1}{4}$ و $P(B \cup A) = \frac{5}{12}$ ، آن گاه $P(B'|A')$ برابر است با

- ① $\frac{15}{48}$ ② $\frac{21}{24}$ ③ $\frac{1}{24}$ ④ $\frac{15}{24}$

۲۰- در گروهی از دانشجویان دانشکده‌ای، ۶۰٪ آنان تسلط به زبان برنامه‌نویسی C و ۲۵٪ تسلط به زبان برنامه‌نویسی $java$ دارند. اگر یک فرد از این گروه انتخاب شود، با کدام احتمال این فرد تسلط به زبان C یا $java$ دارد؟

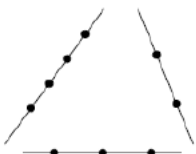
- ① ۰٫۸۵ ② ۰٫۷۵ ③ ۰٫۸ ④ ۰٫۷

۲۱- تاس سالمی را چهار نفر به ترتیب پرتاب می‌کنند. اولین شخصی که شماره نوبتش را ظاهر کند برنده است. احتمال برد نفر ۱ چند برابر نفر ۴ است؟

- ① $\frac{1296}{625}$ ② ۱ ③ $\frac{125}{216}$ ④ $\frac{216}{125}$

۲۲- ۳ نقطه از نقاط شکل مقابل را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه سه نقطه تشکیل

یک مثلث بدهند، کدام است؟



- ① $\frac{78}{84}$ ② $\frac{79}{84}$ ③ $\frac{80}{84}$ ④ $\frac{81}{84}$

۲۳- اگر $S = \{a, b, c, d\}$ فضای نمونه یک آزمایش تصادفی باشد، به طوریکه $P(c) = 3x$ ،

$P(a) = x$ ، $P(b) = 2x$ و $\frac{P(a)+P(b)+P(c)}{P(d)} = 2$ آن گاه $P(\{a, d\})$ کدام است؟

(۲) $\frac{3}{8}$

(۱) $\frac{5}{8}$

(۴) $\frac{5}{9}$

(۳) $\frac{4}{9}$

۲۴- عددی به تصادف از مجموعه‌ی اعداد چهاررقمی انتخاب می‌کنیم، احتمال این که همه‌ی ارقام

این عدد، ارقام اول متمایز باشند چقدر است؟

(۲) $\frac{32}{1125}$

(۱) $\frac{1}{375}$

(۴) $\frac{64}{225}$

(۳) $\frac{2}{75}$

۲۵- سه نفر به نام‌های علی و سعید و محمد در یک مسابقه شرکت کرده‌اند. اگر احتمال برنده

شدن علی دو برابر سعید و احتمال برنده شدن سعید سه برابر محمد باشد، احتمال باختن سعید چه

قدر است؟

(۴) ۰,۵

(۳) ۰,۲

(۲) ۰,۳

(۱) ۰,۷

۲۶- دو تاس را به هم پرتاب می‌کنیم. اگر S فضای نمونه‌ای مربوط به اعداد رو شده روی دو تاس و

A پیشامد مضرب ۳ بودن مجموع اعداد رو شده باشد، حاصل $\frac{n(S)}{n(A)}$ کدام است؟

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۲۷- در پرتاب سه سکه، اگر A پیشامد رو آمدن سکه آخر و B پیشامد پشت آمدن سکه وسط

باشد، $A' - B'$ چند عضو دارد؟

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۲۸- سکه ناهمگنی داریم که نسبت احتمال رو آمدن به پشت آمدن در آن ۴ است. احتمال پشت

آمدن سکه چند درصد است؟

(۴) ۸۰٪

(۳) ۶۰٪

(۲) ۴۰٪

(۱) ۲۰٪

۲۹- در یک آزمون ۱۰ سوال داده شده است. هرگاه بخواهیم بطور تصادفی به ۸ سال جواب دهیم

پیشامد آن که حداقل به ۴ سوال از میان ۵ سوال اول جواب داده باشیم، چند عضو دارد؟

(۴) ۷۰

(۳) ۶۲

(۲) ۴۵

(۱) ۳۵

۳۰- در تیراندازی با یک تفنگ خاص احتمال اصابت گلوله به هدف ۹۰ درصد است. اگر هنگام استفاده از این تفنگ تیراندازی را آن قدر ادامه دهیم تا گلوله به هدف اصابت نماید، احتمال آن که دقیقاً ۳ گلوله مصرف شود کدام است؟

- (۱) ۰,۰۲۷ (۲) ۰,۲۷ (۳) ۰,۰۰۹ (۴) ۰,۰۹

۳۱- در یک کیسه ۳ مهره سفید، ۴ مهره قرمز و ۲ مهره آبی وجود دارد. ۳ مهره به تصادف بیرون می‌آوریم. احتمال اینکه حداقل یک مهره سفید باشد کدام است؟

- (۱) $\frac{61}{84}$ (۲) $\frac{62}{84}$ (۳) $\frac{63}{84}$ (۴) $\frac{64}{84}$

۳۲- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال آن که مجموع اعداد روبرو شده روی دو تاس مضرب ۳ باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۳۳- در پرتاب یک سکه و تاس، اگر A پیشامد رو آمدن سکه یا بزرگ‌تر از ۳ آمدن تاس و B پیشامد رو آمدن سکه و زوج آمدن تاس باشد، آن گاه $\frac{P(A)}{P(B)}$ کدام است؟

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

۳۴- در پرتاب ۳ تاس با یکدیگر، احتمال آنکه مجموع ارقام روبرو شده بزرگ‌تر از ۱۶ نباشند، کدام است؟

- (۱) $\frac{50}{54}$ (۲) $\frac{51}{54}$ (۳) $\frac{52}{54}$ (۴) $\frac{53}{54}$

۳۵- در یک آموزشگاه که ۴۰ هنرجو دارد ۲۵ نفر در خوشنویسی و ۳۰ نفر در نقاشی فعالیت می‌کنند. اگر یک نفر را به تصادف انتخاب کنیم، احتمال آن که در هر دو هنر فعالیت کند کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{3}{6}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{3}{8}$

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

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

۳۷- اگر $P(A) = 2P(B) = 3P(A \cap B)$ باشد، حاصل $\frac{P(A \cup B)}{P(A \cap B)}$ کدام است؟

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

۳۸- در پرتاب دو تاس اگر مجموع دو تاس بزرگ‌تر از ۵ ظاهر شود چقدر احتمال دارد هر دو تاس مساوی باشند؟

- ① $\frac{4}{26}$ ② $\frac{4}{28}$ ③ $\frac{4}{36}$ ④ $\frac{4}{30}$

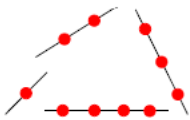
۳۹- اگر $P(A) = \frac{1}{2}$ و $P(B) = \frac{1}{3}$ و A و B مستقل باشند $P(A \cup B')$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{5}{6}$

۴۰- فرض کنید $S = \{a, b, c\}$ فضای نمونه‌ای یک آزمایش تصادفی است اگر $P(a) = 4P(c) = \frac{1}{3}P(b)$ آنگاه $P(a)$ کدام است؟

- ① $\frac{4}{17}$ ② $\frac{3}{16}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{2}{13}$

۴۱- از میان ۱۰ نقطه‌ی مقابل ۴ نقطه به تصادف انتخاب می‌کنیم احتمال آن که با ۴ نقطه‌ی انتخاب شده بتوان یک ۴ ضلعی ساخت به صورتی که روی هر خط فقط یک رأس چهارضلعی قرار داشته باشد کدام است؟



- ① $\frac{1}{35}$ ② $\frac{2}{35}$ ③ $\frac{3}{35}$ ④ $\frac{4}{35}$

۴۲- اگر $P(A) = \frac{1}{4}$ و $P(B) = \frac{3}{8}$ و $P(A|B) = \frac{2}{5}$ آنگاه $P(A \cup B)$ برابر است با

- ① $\frac{19}{80}$ ② $\frac{19}{40}$ ③ $\frac{19}{20}$ ④ $\frac{1}{20}$

۴۳- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال آن که قدر مطلق تفاضل دو عدد روشده، اول باشد کدام است؟

- ① $\frac{1}{9}$ ② $\frac{2}{9}$ ③ $\frac{3}{9}$ ④ $\frac{4}{9}$

۴۴- در پرتاب دو تاس اگر مجموع دو تاس بزرگ‌تر از ۹ باشد، احتمال آن که هر دو تاس مساوی باشند به تقریب کدام است؟

- ① ۳۳٪ ② ۵۰٪ ③ ۶۶٪ ④ ۷۵٪

۴۵- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند به طوری که $P(A) = ۰.۶$ و $P(B) = ۰.۷$ و $P(A \cap B') = ۰.۲$ باشند، آنگاه $P(A' \cap B)$ کدام است؟

- ① ۰,۱ ② ۰,۳ ③ ۰,۴ ④ ۰,۵

۴۶- با ارقام ۱ تا ۵، یک عدد ۵ رقمی بدون تکرار ارقام می‌نویسیم. با کدام احتمال دو رقم زوج کنار هم نیستند؟

- ① ۰,۱ ② ۰,۳ ③ ۰,۴ ④ ۰,۶

۴۷- احتمال حل یک مسأله‌ی ریاضی توسط شخص A برابر $\frac{2}{5}$ و احتمال حل همین مسأله توسط شخص B، $\frac{1}{3}$ است. این مسأله را به هر دو نفر می‌دهیم. احتمال حل شدن مسأله چقدر است؟

- ① ۴۰٪ ② ۵۰٪ ③ ۶۰٪ ④ ۷۰٪

۴۸- دو تیرانداز A و B به سوی هدفی شلیک می‌کنند. احتمال این که A و B به هدف بزنند، به ترتیب $\frac{3}{7}$ و $\frac{4}{9}$ است. احتمال این که با یک بار شلیک توسط A و B هدف مورد اصابت قرار نگیرد، چه قدر است؟

- ① $\frac{20}{63}$ ② $\frac{10}{21}$ ③ $\frac{12}{63}$ ④ $\frac{7}{21}$

۴۹- در پرتاب دو تاس با یکدیگر، کدام پیشامد هرگز رخ نمی‌دهد؟

- ① پیشامد زوج آمدن تاس اول و مربع کامل آمدن تاس دوم
 ② پیشامد فرد آمدن تاس اول و مربع کامل آمدن تاس دوم
 ③ پیشامد زوج آمدن تاس اول و فرد آمدن تاس دوم
 ④ پیشامد اول و فرد آمدن تاس اول و عدد روی تاس دوم، برابر با مربع کامل عدد روی تاس اول باشد.

۵۰- تاسی همگن را با چشم بسته انداخته‌ایم و فقط می‌دانیم که برآمد عدد زوج است. احتمال این که شماره‌ی ۴ یا ۶ ظاهر شده باشد، کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{2}{4}$

۵۱- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند به طوری که $A \subset B$ و $P(A) = \frac{1}{3}$ و

$P(B) = \frac{3}{4}$ ، آنگاه $P(B|A')$ کدام است؟

- ① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{7}{12}$ ④ $\frac{5}{8}$

۵۲- اگر دو پیشامد ناسازگار A و B را در نظر بگیریم آنگاه کدام گزینه درست است؟

① $A' \text{ و } B' \text{ دو پیشامد ناسازگارند.}$ ② $A \cup B = \emptyset$

③ $A \cup B' = B \cap A'$ ④ $A - B' = \emptyset$

۵۳- از بین اعداد ۲ رقمی مضرب ۹ عددی به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که مجموع ارقام عدد انتخاب شده زوج باشد کدام است؟

① ۱۰٪ ② ۲۰٪ ③ ۳۰٪ ④ ۴۰٪

۵۴- از بین اعداد طبیعی سه رقمی، به تصادف یک عدد برداشته‌ایم. با کدام احتمال، لااقل یک بار رقم ۲ در این عدد ظاهر شده است؟

① ۰,۲۴ ② ۰,۲۵ ③ ۰,۲۶ ④ ۰,۲۸

۵۵- یک فضای نمونه‌ای متشکل از ۵ برآمد a, b, c, d و e است به شرط آن که $P(\{a\}) = P(\{b, c\})$ و $P(\{d\}) = p(\{e\})$. در این صورت $P(\{b, c, d\})$ چه قدر است؟

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{1}{4}$

۵۶- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند به طوری که $P(A) = 2P(B) = 0.8$ و $P(A \Delta B) = 0.6$ ، آنگاه $P(B' \cap A)$ کدام می‌باشد؟

① ۰,۲ ② ۰,۳ ③ ۰,۴ ④ ۰,۵

۵۷- در دو پیشامد مستقل A و B ، اگر $P(A \cap B) = 0.6$ و $P(A \cap B') = 0.2$ ، آنگاه $P(A \cup B')$ کدام است؟

① ۰,۷ ② ۰,۷۵ ③ ۰,۸۵ ④ ۰,۹

۵۸- در کیسه‌ای سه مهره سفید و سه مهره سیاه وجود دارد. از این کیسه سه مهره خارج می‌کنیم و بدون آن که به رنگ آن‌ها نگاه کنیم مهره‌ی چهارمی را خارج می‌کنیم. احتمال آن که مهره‌ی آخری سفید باشد برابر است با:

① $\frac{1}{2}$ ② ۱ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{1}{3}$

۵۹- یک زیر مجموعه از مجموعه‌ی اعداد طبیعی یک رقمی انتخاب می‌کنیم. احتمال این که در این زیرمجموعه حداقل یکی از دو رقم ۳ یا ۴ موجود باشند، چقدر است؟

① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{2}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$

۶۰- برای انتخاب نماینده‌ی یک کلاس، چهار نفر a, b, c و d مورد نظر هستند. اگر احتمال انتخاب آن‌ها یکی باشد، کدام جفت از پیشامدهای زیر مستقل از یکدیگرند؟

① $\{a, d\}, \{b, c\}$ ② $\{a, b, c\}, \{b, d\}$

③ $\{a, b\}, \{a, c\}$ ④ $\{a\}, \{a, b\}$



WWW.20SHOO.IR