



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)



WWW.20SHOO.IR

ریاضی تجربی یازدهم فصل هفتم

- پرش - تستی

آمار و احتمال

۱- میانگین محیط دایره‌هایی 10π و میانگین مساحت آنها 34π می‌باشد. ضریب تغییرات شعاع دایره‌ها کدام است؟

- ① $\frac{3}{5}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ ۱ ④ $\frac{6}{5}$

۲- 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 10

۳- سکه ناهمگنی داریم که نسبت احتمال رو آمدن به پشت آمدن در آن ۴ است. احتمال پشت آمدن سکه چند درصد است؟

- ① ۲۰٪ ② ۴۰٪ ③ ۶۰٪ ④ ۸۰٪

۴- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند که $n(A) = 15$ و $n(B) = 8$ است. $n(A \cup B)$ کدام یک از مقادیر زیر می‌تواند باشد؟

- ① ۲۳ ② ۲۰ ③ ۱۵ ④ ۸

۵- میانگین و انحراف معیار ۱۲ داده آماری به ترتیب ۱۵ و ۴ می‌باشد. اگر چهار داده ۲۰ و ۱۳ و ۱۰ و ۱۷ به مجموعه داده‌ها اضافه شود، واریانس کدام است؟

- ① ۱۵ ② $15,625$ ③ ۱۶ ④ $16,625$

۶- دو تاس را به ترتیب پرتاب می‌کنیم. پیشامدهای A, B, C و D به صورت زیر تعریف شده‌اند. چه تعداد از گزاره‌های زیر صحیح هستند؟ A : پیشامد این‌که در پرتاب اولین تاس عدد ۲ ظاهر شود. B : پیشامد این‌که مجموع دو تاس برابر ۵ شود. C : پیشامد این‌که مجموع دو تاس برابر ۷ شود. D : پیشامد این‌که مجموع دو تاس برابر ۱۰ شود.(الف) پیشامدهای A و B مستقلند.(ب) پیشامدهای A و C مستقلند.(ج) پیشامدهای A و D مستقلند.

- ① صفر ② ۱ ③ ۲ ④ ۳

۷- در جعبه‌ای ۷ مهره سفید و ۵ مهره سیاه و ۲ مهره قرمز موجود است. به تصادف ۴ مهره از آن بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال یک مهره قرمز و حداقل ۲ مهره سفید، خارج شده است؟

- ① $\frac{30}{91}$ ② $\frac{25}{77}$ ③ $\frac{40}{143}$ ④ $\frac{50}{143}$

۸- مجموع ۸ داده‌ی آماری برابر ۴۸ و ضریب تغییرات آن‌ها ۵/۰ می‌باشد. مجموع مربعات این داده‌ها کدام است؟

- ① ۲۴۰ ② ۳۲۰ ③ ۳۶۰ ④ ۴۵۰

۹- 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 $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{5}$

۱۰- 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 $\frac{1}{9}$

۱۱- احتمال این که از چهار فرزند یک خانواده دو فرزند پسر و دو فرزند دختر باشند کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $\frac{7}{16}$

۱۲- شخص A یک تاس و شخص B دو تاس پرتاب می‌کند احتمال آن که مجموع دو تاسی که B پرتاب می‌کند برابر تاس A باشد کدام است؟

- ① $\frac{15}{216}$ ② $\frac{5}{216}$ ③ $\frac{3}{216}$ ④ $\frac{10}{216}$

۱۳- در آزمایشگاهی ۵ موش سفید و ۶ موش سیاه موجود است. به تصادف ۳ موش از بین آن‌ها خارج می‌کنیم. با کدام احتمال لااقل یکی از موش‌ها سفید است؟

- ① $\frac{8}{11}$ ② $\frac{9}{11}$ ③ $\frac{28}{33}$ ④ $\frac{29}{33}$

۱۴- ضریب تغییرات در داده‌های آماری، ۸/۰ محاسبه شده است. اگر به هر داده‌ی مفروض ۵ واحد اضافه شود، ضریب تغییرات حاصل ۷۵/۰ خواهد شد. میانگین داده‌های اولیه کدام است؟

- ① ۵۶ ② ۶۴ ③ ۷۵ ④ ۸۰

۱۵- کدام جمله غلط است؟

① اگر تعداد داده‌ها زوج باشد، میانه، میانگین دو داده وسط است.

② اگر همه داده‌ها را در عدد ثابت a ضرب کنیم، میانه هم در a ضرب می‌شود.

③ میانه تحت تأثیر داده‌های دورافتاده قرار نمی‌گیرد.

④ اگر تعداد داده‌ها زوج باشد، میانه با هیچ یک از داده‌ها برابر نیست.

WWW.20SHOO.IR

۱۶- کارخانه‌ای دو نوع لاستیک تولید می‌کند. میانگین طول عمر دو نوع A و B به ترتیب ۱۱۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ کیلومتر و انحراف معیار آن‌ها ۲۰۰۰ و ۱۰۰۰ کیلومتر است. کدام نوع لاستیک بهتر است؟

- ① A ② B ③ یکسان ④ نیاز به اطلاعات بیشتر

۱۷- تاسی طوری ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد در یک بار پرتاب آن متناسب با عکس آن عدد می‌باشد. احتمال رو شدن عدد ۴ در یک بار پرتاب این تاس کدام است؟

- ① $\frac{10}{49}$ ② $\frac{4}{49}$ ③ $\frac{5}{49}$ ④ $\frac{20}{147}$

۱۸- میانگین داده‌های دسته‌بندی شده به صورت $22 + 3a$ محاسبه شده است a کدام است؟

مرکز دسته	۱۶	۱۹	۲۲	۲۵	۲۸
فراوانی مطلق	۲	۴	۶	۳	۵

- ① $0,15$ ② $0,2$ ③ $0,25$ ④ $0,45$

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

- ۱۹ ۲۲ ۲۰ ۲۱

۲۰- در پرتاب سه سکه، اگر A پیشامد رو آمدن سکه آخر و B پیشامد پشت آمدن سکه وسط باشد، $A' - B'$ چند عضو دارد؟

- ① ۴ ② ۳ ③ ۲ ④ ۱

۲۱- 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

۲۲- در ظرفی ۴ مهره‌ی آبی، ۳ مهره‌ی قرمز، ۲ مهره‌ی سفید موجود است. به تصادف ۳ مهره از ظرف خارج می‌کنیم. با کدام احتمال، حداقل یک مهره‌ی آبی، خارج می‌شود؟

- ① $\frac{31}{42}$ ② $\frac{37}{42}$ ③ $\frac{67}{84}$ ④ $\frac{73}{84}$

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

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

۲۴- 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 $A - B' = \emptyset$

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

$$\begin{aligned} P(A \cup B) &= 1 - P(A \cap B) \quad \text{پ} \\ P(A) + P(B) &= 1 \quad \text{د} \\ P(A - B) &= P(A) - P(B) \quad \text{س} \\ P(B - A) &= P(B) - P(A) \quad \text{ب} \end{aligned}$$

۲۶- در کیسه‌ای ۵ مهره سفید، ۴ مهره سیاه و ۳ مهره زرد وجود دارد سه مهره به تصادف از کیسه خارج می‌کنیم. با چه احتمالی دقیقاً دو مهره از آن‌ها هم‌رنگ هستند؟

$$\begin{aligned} \text{د} \quad \frac{15}{22} \quad \text{پ} \quad \frac{2}{11} \quad \text{س} \quad \frac{27}{44} \quad \text{ب} \quad \frac{29}{44} \end{aligned}$$

۲۷- اگر داشته باشیم $P(A) = 0.5$ و $P(A \cup B) = 0.6$ و $P(B) = 0.2$ ، آنگاه کدام گزینه درست است؟

$$\begin{aligned} \text{د} \quad A \text{ و } B \text{ ناسازگارند.} \quad \text{پ} \quad P(A|B) = \frac{1}{3} \quad \text{س} \quad P(B|A) = \frac{2}{3} \quad \text{ب} \quad A \text{ و } B \text{ مستقل هستند.} \end{aligned}$$

۲۸- 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؟

$$\begin{aligned} \text{د} \quad \frac{61}{84} \quad \text{پ} \quad \frac{62}{84} \quad \text{س} \quad \frac{63}{84} \quad \text{ب} \quad \frac{64}{84} \end{aligned}$$

۲۹- اگر میانگین مجذور انحرافات از میانگین ۲۰ داده آماری ۹ و مجموع داده‌ها ۴۰ است. ضریب تغییرات کدام است؟

$$\begin{aligned} \text{د} \quad 4.5 \quad \text{پ} \quad 1.5 \quad \text{س} \quad 3 \quad \text{ب} \quad 9 \end{aligned}$$

۳۰- اگر واریانس و میانگین داده‌های آماری $2x_1, 2x_2, \dots, 2x_n$ به ترتیب برابر ۱۶ و ۱۲ باشد، آنگاه ضریب تغییرات داده‌های $\frac{x_1}{2} + 1, \frac{x_2}{2} + 1, \dots, \frac{x_n}{2} + 1$ کدام است؟

$$\begin{aligned} \text{د} \quad 0.25 \quad \text{پ} \quad 1 \quad \text{س} \quad 2 \quad \text{ب} \quad 1.5 \end{aligned}$$

۳۱- 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، آنگاه $\frac{P(A)}{P(B)}$ کدام است؟

$$\begin{aligned} \text{د} \quad 2 \quad \text{پ} \quad \frac{1}{2} \quad \text{س} \quad 3 \quad \text{ب} \quad \frac{1}{3} \end{aligned}$$

۳۲- 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؟

$$\begin{aligned} \text{د} \quad \frac{3}{5} \quad \text{پ} \quad \frac{3}{6} \quad \text{س} \quad \frac{3}{7} \quad \text{ب} \quad \frac{3}{8} \end{aligned}$$

۳۳- در آزمایشگاهی ۳ موش سفید و ۵ موش سیاه نگهداری می‌شوند. اگر به طور تصادفی ۴ موش از بین آن‌ها جهت آزمایشی برداشته شوند، با کدام احتمال فقط یکی از موش‌های مورد آزمایش، سفید است؟

④ $\frac{3}{5}$

③ $\frac{3}{7}$

⑤ $\frac{2}{5}$

① $\frac{2}{7}$

x	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶
F	۲	۵	۵	۹	۳

۳۴- در جدول فراوانی مقابل، میانگین به صورت $\bar{x} = 12 + 2a$ محاسبه شده است. a کدام است؟

④ ۰٫۵۴

③ ۰٫۴۵

⑤ ۰٫۳۶

① ۰٫۲۵

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

④ $\frac{53}{54}$

③ $\frac{52}{54}$

⑤ $\frac{51}{54}$

① $\frac{50}{54}$

۳۶- داده‌های آماری ۵، ۷، ۸، ۸، ۸، ۱۰ و ۱۰ مفروض‌اند. ضریب تغییرات داده‌ها، کدام است؟ ($\sqrt{\frac{2}{7}} \cong 0.534$)

④ ۰٫۳۰

③ ۰٫۲۵

⑤ ۰٫۲۰

① ۰٫۱۵

۳۷- واریانس داده‌های d, c, b, a ، ۷ برابر صفر است. انحراف معیار $1 + 4d, 3 - 4c, 4 + 3b$ و $3a$ کدام است؟

④ $4\sqrt{2}$

③ $2\sqrt{2}$

⑤ ۲

① $\sqrt{2}$

۳۸- میانگین ۱۰ عدد مساوی ۱۲ شده است. اگر یک عدد را کنار بگذاریم میانگین ۹ عدد باقی مانده مساوی ۱۱ می‌شود. عددی را که کنار گذاشته شده است کدام است؟

④ ۱۱

③ ۱۲

⑤ ۲۰

① ۲۱

۳۹- خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است که فرزند دوم پسر است. با فرض برابر بودن احتمال پسر و دختر بودن در هر تولد احتمال این که هر سه فرزند این خانواده پسر باشند کدام است؟

④ $\frac{3}{8}$

③ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{2}{5}$

① $\frac{1}{8}$

۴۰- دو تاس را با 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؟

④ ۱

③ ۲

⑤ ۳

① ۴

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

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

۴۲- 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٪

۴۳- احتمال قبول شدن شخص A در کنکور ۶۵ درصد است و احتمال قبول شدن شخص B در کنکور ۷۰ درصد، احتمال آن که حداقل یکی از آن‌ها در کنکور قبول شوند کدام است؟

- ① ۰٫۵۵ ② ۰٫۸۹۵ ③ ۰٫۶۵ ④ ۰٫۱۰۵

۴۴- در یک بیمارستان ۵ نوزاد در یک روز متولد شده‌اند. با کدام احتمال لااقل دو نفر از آنان دختر است؟

- ① $\frac{5}{16}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{7}{16}$ ④ $\frac{13}{16}$

۴۵- اگر $A = \{2, 3, 4, 6\}$, $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ با فضای نمونه ای $S = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ باشند، $P(A' \cup B')$ کدام است؟

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

۴۶- اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند کدام رابطه نادرست است؟

- ① $P(A' \cup B') = 1$ ② $P(A \cap B) = 0$ ③ $P(A' \cap B') = 0$ ④ $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

۴۷- در یک جامعه‌ی ۲۰۰ نفری گروه خونی افراد در جدول زیر است. اگر تنها یک فرد از بین آنها انتخاب شود با کدام احتمال گروه خونی وی O یا AB است؟

گروه خونی	A	B	AB	O
فراوانی	۴۵	۶۵	۵۴	۳۶

- ① ۰٫۷۳ ② ۰٫۶۱ ③ ۰٫۵۵ ④ ۰٫۴۵

۴۸- در ۴۵ داده‌ی آماری مقدار میانگین ۱۱۲۴ محاسبه شده است. در بررسی مجدد داده‌ها متوجه شدیم که به جای داده‌ی ۱۰۲۴ عدد ۱۲۰۴ محاسبه شده است. با رفع اشتباه میانگین واقعی، کدام است؟

- ① ۱۱۱۹ ② ۱۱۲۰ ③ ۱۱۲۱ ④ ۱۱۲۲

آن‌ها سال دهمی و حداقل یکی از آنها سال یازدهمی باشد، چقدر است؟

- ① $\frac{2}{7}$ ② $\frac{3}{7}$ ③ $\frac{5}{14}$ ④ $\frac{4}{13}$

۵۰- 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 $\frac{11}{12}$

۵۱- 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؟

- ① 0.027 ② 0.27 ③ 0.009 ④ 0.09

۵۲- ظرفی حاوی ۴ گلوله سفید و ۲ گلوله سیاه است در کدام یک از آزمایش های زیر تعداد عضوهای فضای نمونه ای بیش تر است؟
① یک گلوله به تصادف برمی داریم ② دو گلوله بدون جایگذاری برداریم ③ دو گلوله با جایگذاری برداریم ④ دو گلوله به تصادف برداریم

۵۳- اگر ده جفت کفش به روی هم ریخته شود و از بین آن ها دو لنگه به تصادف انتخاب کنیم آن گاه احتمال این که دو لنگه متعلق به یک جفت باشند برابر است با:

- ① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{1}{20}$ ③ $\frac{1}{19}$ ④ $\frac{1}{400}$

۵۴- یک خانواده ی سه فرزندی با کدام احتمال، حداقل دو فرزند دختر دارد؟ (در صورتی که می دانیم حداقل یکی از فرزندان، دختر است.)

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

۵۵- اگر $P(A) = \frac{1}{5}$ و $P(B) = \frac{1}{2}$ و $P(A|B) = \frac{1}{4}$ ، آن گاه $P(A' \cup B')$ برابر است.

- ① $\frac{7}{8}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{19}{20}$ ④ $\frac{5}{6}$

۵۶- میانگین طول اضلاع مربع هایی ۱۲ و واریانس آنها ۵ می باشد میانگین مساحت این مربع ها کدام است؟

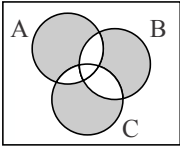
- ① 124 ② 134 ③ 149 ④ 169

۵۷- در ۳۰ داده ی آماری، مجموع تمام داده ها برابر ۲۴۰ و مجموع مربعات این داده ها ۲۱۹۰ می باشد. ضریب تغییرات، کدام است؟

- ① 0.225 ② 0.275 ③ 0.325 ④ 0.375

۵۸- در پرتاب دو تاس با یکدیگر، کدام پیشامد هرگز رخ نمی دهد؟

- 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.



۵۹- قسمت رنگی در نمودار ون مقابل نمایانگر کدام پیشامد است؟

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

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

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

④ $[(A \cup B) \cap (A \cup C)] - (A \cap B \cap C)$

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

④ ۷۵%

③ ۶۶%

② ۵۰%

① ۳۳%

