



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

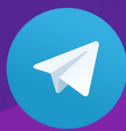
www.20shoo.ir

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

- پرواز - تستی

آمار و احتمال

۱- اگر $S = \{1, 2, 3, 4\}$ و $P(1) = 2P(2) = 3P(3) = 4P(4)$ کدام است؟

$$\frac{14}{25} \quad \textcircled{د}$$

$$\frac{12}{25} \quad \textcircled{س}$$

$$\frac{8}{25} \quad \textcircled{پ}$$

$$\frac{2}{25} \quad \textcircled{ا}$$

۲- نمره درس ریاضی دانش آموزان دو کلاس A و B به تفکیک گزارش شده است. یک معلم ریاضی ترجیح می دهد در کدام کلاس تدریس کند؟

A: 8, 9, 10, 11, 12

B: 5, 5, 10, 15, 20

$$\textcircled{د} \quad \text{نیاز به اطلاعات بیشتر}$$

$$\textcircled{س} \quad \text{فرقی نمی کند.}$$

$$\textcircled{پ} \quad B$$

$$\textcircled{ا} \quad A$$

۳- خانواده های A و B هر کدام دارای ۳ فرزند هستند، احتمال آن که تعداد دخترهای خانواده A از تعداد دخترهای خانواده B بیشتر باشد؟

$$\frac{11}{32} \quad \textcircled{د}$$

$$\frac{9}{32} \quad \textcircled{س}$$

$$\frac{7}{32} \quad \textcircled{پ}$$

$$\frac{17}{32} \quad \textcircled{ا}$$

۴- اگر $P(A - B) = \frac{2}{17}$ و $P(B - A) = \frac{10}{17}$ و $P(B) = 3P(A)$ باشد آنگاه $P(A \cup B)$ چقدر است؟

$$\frac{14}{17} \quad \textcircled{د}$$

$$\frac{15}{17} \quad \textcircled{س}$$

$$\frac{16}{17} \quad \textcircled{پ}$$

$$\frac{12}{17} \quad \textcircled{ا}$$

۵- تعداد مسافریں یک اتوبوس در ۵ ایستگاه اتوبوس اعداد 5, 9, a, 18 و 10 هستند. اگر دامنه تغییرات آنها 18 باشد، میانه آنها کدام است؟

$$9 \text{ یا } 5 \quad \textcircled{د}$$

$$10 \text{ یا } 9 \quad \textcircled{س}$$

$$10 \quad \textcircled{پ}$$

$$9 \quad \textcircled{ا}$$

۶- تاس همگنی را آنقدر می ریزیم تا ۶ بیاید احتمال این که کمتر از ۴ بار ریختن لازم باشد کدام است؟

$$\frac{94}{216} \quad \textcircled{د}$$

$$\frac{93}{216} \quad \textcircled{س}$$

$$\frac{92}{216} \quad \textcircled{پ}$$

$$\frac{91}{216} \quad \textcircled{ا}$$

۷- برای سه پیشامد دوبه دو ناسازگار در فضای نمونه ای S داریم:

$$20 \cdot P(C) = \frac{10}{6} n(B) = \frac{10}{4} n(A) = n(C) = 10$$

حاصل $P(A \cup B \cup C)$ کدام است؟

$$25\% \quad \textcircled{د}$$

$$50\% \quad \textcircled{س}$$

$$75\% \quad \textcircled{پ}$$

$$100\% \quad \textcircled{ا}$$

۸- هشت داده ای آماری با میانگین ۱۵ و واریانس ۴ مفروض است. اگر دو داده ای ۱۲ و ۱۸ به آنها افزوده شود، واریانس ۱۰ داده ای حاصل کدام است؟

$$5 \quad \textcircled{د}$$

$$4,8 \quad \textcircled{س}$$

$$4,5 \quad \textcircled{پ}$$

$$4 \quad \textcircled{ا}$$

۹- باتوجه به جدول آماری دسته‌بندی شده زیر، مقدار ضریب تغییرات داده‌های x کدام است؟

$x - ۴۴$	-۳	-۱	۱	۳	۵
فراوانی	۴	۷	۵	۳	۱

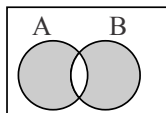
۱۴) ۰٫۲

۱۳) ۰٫۱

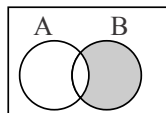
۱۵) ۰٫۰۸

۱) ۰٫۰۵

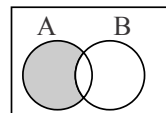
۱۰- اشتراک پیشامد A رخ ندهد و B رخ بدهد، و A رخ ندهد یا B رخ ندهد، در کدام گزینه نمایش داده شده است؟



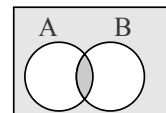
۱۴)



۱۳)



۱۵)



۱)

۱۱- از بین اعداد طبیعی در بازه $[۲۰, ۴۰]$ پنج عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن‌که کوچک‌ترین عدد انتخابی ۲۳ و بزرگ‌ترین عدد انتخابی ۳۷ باشند، چند برابر $\frac{۱۳ \times ۱۱}{۲۱ \times ۱۹ \times ۱۷}$ است؟

۱۴) ۲

۱۳) $\frac{۳}{۲}$

۱۵) $\frac{۲}{۳}$

۱) ۱

۱۲- احمد به احتمال ۰٫۷ در تیم کوهنوردی مدرسه‌شان و به احتمال ۰٫۸ در تیم ملی فوتبال نوجوانان انتخاب می‌شود. اگر A پیشامد این باشد که احمد در هر دو تیم مورد نظر انتخاب شود و B پیشامد این باشد که احمد فقط در یکی از تیم‌ها انتخاب شود، در این صورت حاصل $P(B) + P(A)$ کدام است؟

۱۴) ۰٫۹۴

۱۳) ۰٫۷۴

۱۵) ۰٫۸۴

۱) ۰٫۶۴

۱۳- ۳ کتاب ریاضی، ۲ کتاب فیزیک و ۴ کتاب شیمی را در یک قفسه قرار می‌دهیم. احتمال اینکه هیچکدام از کتاب‌هایی که موضوعشان یکسان است کنار هم نباشند، کدام است؟

۱۴) $1 - \frac{۱}{۹!}$

۱۳) $\frac{۲۰۹}{۲۱۰}$

۱۵) $\frac{۱}{۲۱۰}$

۱) $\frac{۳!۴!۲!}{۹!}$

۱۴- یک عدد از مجموعه $\{x | x \in \mathbb{N}, x \leq ۲۰۰\}$ به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه عدد انتخابی زوج باشد اما مضرب ۳ نباشد کدام است؟

۱۴) $\frac{۷۹}{۲۰۰}$

۱۳) $\frac{۶۷}{۲۰۰}$

۱۵) $\frac{۷۵}{۲۰۰}$

۱) $\frac{۷۳}{۲۰۰}$

۱۵- ضریب تغییرات داده‌های آماری به صورت جدول زیر، کدام است؟

داده	۱۰, ۱۰, ۱۰, ۱۰, ۱۰, ۱۱, ۱۱, ۱۱, ۱۱, ۱۱, ۱۴, ۱۴, ۱۴, ۱۴, ۱۴, ۱۴, ۱۴
------	--

۱۴) ۰٫۱۸

۱۳) ۰٫۱۷

۱۵) ۰٫۱۵

۱) ۰٫۱۲

۱۶- اگر میانگین داده‌های دسته بندی شده، برابر ۱۶ باشد، با تعیین فراوانی دسته‌ی چهارم مقدار واریانس کدام است؟

نماینده دسته	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	۲۰
فراوانی	۵	۷	۱۰	a	۳

$$۴,۹۲ \quad \textcircled{پ}$$

$$۴,۸۵ \quad \textcircled{۱}$$

$$۵,۷۴ \quad \textcircled{۴}$$

$$۵,۵۵ \quad \textcircled{۳}$$

۱۷- در دسته‌بندی ۱۲۰ داده‌ی آماری در ۹ طبقه، دسته‌ی اول به صورت ۲۵ - ۲۲ می‌باشد. می‌دانیم ۴۵ درصد داده‌ها کمتر از ۳۴ و فراوانی نسبی دسته‌ی وسط ۲/۰ است. تعداد داده‌های کمتر از ۳۷ کدام است؟

$$۸۷ \quad \textcircled{۴}$$

$$۷۸ \quad \textcircled{۳}$$

$$۷۶ \quad \textcircled{پ}$$

$$۶۷ \quad \textcircled{۱}$$

۱۸- اگر $P(A|B) = ۰,۳$ و $P(A|B) = ۰,۲$ و $P(B) = ۰,۶$ و $P(A) + P(B) = ۰,۶$ باشد، $P(A|B')$ کدام است؟

$$\frac{۲۱}{۸۰} \quad \textcircled{۴}$$

$$\frac{۲۱}{۱۶۰} \quad \textcircled{۳}$$

$$\frac{۱۸}{۹۵} \quad \textcircled{پ}$$

$$\frac{۳۶}{۹۵} \quad \textcircled{۱}$$

۱۹- در انتخاب یک عدد از مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 1000\}$ چقدر احتمال دارد عدد انتخابی نه مربع کامل باشد، نه مکعب کامل؟

$$۰,۹۶۲ \quad \textcircled{۴}$$

$$۰,۹۵۷ \quad \textcircled{۳}$$

$$۰,۹۶۵ \quad \textcircled{پ}$$

$$۰,۹۵۹ \quad \textcircled{۱}$$

۲۰- دو تاس سالم را با هم پرتاب می‌کنیم تا برای اولین بار هر دو عدد رو شده زوج باشند. با کدام احتمال حداکثر در سه پرتاب نتیجه حاصل می‌شود؟

$$\frac{۳۹}{۶۴} \quad \textcircled{۴}$$

$$\frac{۱۹}{۳۲} \quad \textcircled{۳}$$

$$\frac{۳۷}{۶۴} \quad \textcircled{پ}$$

$$\frac{۲۷}{۶۴} \quad \textcircled{۱}$$

۲۱- بر روی هر یک از چند کارت یکسان اعداد سه رقمی حاصل از جایگشت ترکیبات مجموعه‌ی اعداد $\{2, 4, 5, 6, 7\}$ را نوشته، به تصادف یک کارت از بین آنها بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال دو رقم از اعداد این کارت‌ها فرد می‌باشند؟

$$۰,۴ \quad \textcircled{۴}$$

$$۰,۳ \quad \textcircled{۳}$$

$$۰,۲۵ \quad \textcircled{پ}$$

$$۰,۲ \quad \textcircled{۱}$$

۲۲- احتمال آنکه حسن در رشته پزشکی قبول شود $\frac{۱}{۳}$ و احتمال آنکه در دانشگاه شهید بهشتی قبول شود $\frac{۲}{۵}$ است. اگر احتمال آنکه حسن در رشته پزشکی در دانشگاه شهید بهشتی قبول شود برابر $\frac{۱}{۳۰}$ باشد، احتمال آنکه حسن در رشته پزشکی در جایی غیر از دانشگاه بهشتی یا در دانشگاه بهشتی در رشته غیر پزشکی قبول شود کدام است؟

$$\frac{۴}{۵} \quad \textcircled{۴}$$

$$\frac{۳}{۴} \quad \textcircled{۳}$$

$$\frac{۲}{۳} \quad \textcircled{پ}$$

$$\frac{۱}{۲} \quad \textcircled{۱}$$

۲۳- سه شخص A و B و C به هدفی تیراندازی می‌کنند. احتمال به هدف زدن این سه شخص به ترتیب $\frac{۱}{۶}$ و $\frac{۱}{۴}$ و $\frac{۱}{۳}$ است. اگر بدانیم فقط یک تیر به هدف خورده است، احتمال آن که تیر شخص A به هدف خورده باشد، کدام است؟

$$\frac{۱۵}{۳۱} \quad \textcircled{۴}$$

$$\frac{۱۰}{۳۱} \quad \textcircled{۳}$$

$$\frac{۶}{۳۱} \quad \textcircled{پ}$$

$$\frac{۳۱}{۷۲} \quad \textcircled{۱}$$

۲۴- در داده‌های آماری ۱۳، ۱۲، ۱۲، ۱۱، ۹، ۸، ۸، ۶، ۶، ۴، ۳، ۳ داده‌های کم‌تر از چارک اول و بیش‌تر از چارک سوم را حذف کنید. ضریب تغییرات داده‌های باقی‌مانده کدام است؟

- ① ۰٫۱۵ ② ۰٫۱۷ ③ ۰٫۲۱ ④ ۰٫۲۵

۲۵- با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و بدون تکرار ارقام تمام اعداد سه رقمی ممکن را می‌نویسیم و یک عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آنکه مجموع ارقام اعداد انتخاب شده ۱۰ باشد، کدام است؟

- ① ۳۰٪ ② ۴۰٪ ③ ۲۰٪ ④ ۶۰٪

۲۶- اگر میانگین داده‌های $x_1 - 1, x_2 - 2, \dots, x_n - n$ برابر $\bar{x}$ باشد میانگین داده‌های $x_1 + 1, x_2 + 2, \dots, x_n + n$ کدام است؟

- ① $\bar{x} + n + 1$ ② $\bar{x} + \frac{n(n+1)}{2}$ ③ $\bar{x} + \frac{n+1}{2}$ ④ $2\bar{x}$

۲۷- در ۲۵ داده‌ی آماری میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۳۰ و ۸ می‌باشد. اگر داده‌های ناجور ۱۰، ۱۵، ۴۵ و ۵۰، از بین آن‌ها حذف شوند، واریانس داده‌های باقی‌مانده، کدام است؟

- ① ۱۴٫۷۲ ② ۱۴٫۸۱ ③ ۱۵٫۳۳ ④ ۱۶٫۶۶

۲۸- در یک آزمایش $S = \{a, b, c\}$ و $A = \{a, c\}$ و نتیجه‌ی آزمایش a بوده است. کدام گزینه درست است؟

- ① A یک پیشامد قطعی است. ② A رخ نداده است.
③ A رخ داده است. ④ A رخ داده است اما نه به طور کامل.

۲۹- می‌خواهیم ۱۰ نفر را که در بین آن‌ها ۲ نفر برادرند در یک صف کنار هم قرار دهیم. احتمال آن‌که بین ۲ برادر حداکثر ۲ نفر قرار بگیرند کدام است؟

- ① $\frac{2}{15}$ ② $\frac{4}{15}$ ③ $\frac{8}{15}$ ④ $\frac{11}{15}$

۳۰- جعبه‌ای محتوی ۱۰ توپ می‌باشد که آن‌ها را با شماره‌های ۱ تا ۱۰ شماره‌گذاری کرده ایم. ۵ توپ را بدون جایگذاری (و به طور پی در پی) بیرون می‌آوریم. احتمال این که شماره‌های ۶ و ۸ در میان توپ‌های خارج شده باشد کدام است؟

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

۳۱- در بین اعداد سه رقمی یک عدد فرد انتخاب می‌کنیم احتمال این که این عدد مضرب ۳ باشد چقدر است؟

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

۳۲- یک جفت تاس همگن را آنقدر می ریزیم تا مجموع ۷ بیاید. احتمال آن که دو بار ریختن لازم باشد کدام است؟

- ① $\frac{1}{36}$ ② $\frac{3}{36}$ ③ $\frac{7}{36}$ ④ $\frac{5}{36}$

۳۳- یک تاس همگن را سه بار متوالی می اندازیم. احتمال اینکه سه عدد رو شده در سه بار یک دنباله ی اکیداً صعودی تشکیل دهند چقدر است؟ (مسابقات ریاضی بلژیک)

- ① $\frac{5}{216}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{5}{54}$ ④ $\frac{1}{6}$

۳۴- ۸ داده با میانگین و انحراف از معیار ۵ و ۱ را با ۱۲ داده دیگر با میانگین و انحراف از معیار ۳ و ۲ مخلوط می کنیم. واریانس داده های حاصل کدام است؟

- ① $3,14$ ② $3,76$ ③ $3,16$ ④ $3,48$

۳۵- در داده هایی با جدول فراوانی

حدود دسته	۵-۷	۷-۹	۹-۱۱	۱۱-۱۳	۱۳-۱۵
فراوانی	۳	۲	a	۶	۱

اگر واریانس برابر ۶ باشد، فراوانی دسته ی سوم، کدام است؟

- ① ۴ ② ۵ ③ ۶ ④ ۷

۳۶- تاسی را آنقدر پرتاب می کنیم تا چهار بار ۱ بیاید. پیشامد اینکه این اتفاق دقیقاً در پرتاب سیزدهم رخ دهد چند عضوی است؟

- ① 110×5^8 ② 220×5^9 ③ 220×5^8 ④ 110×5^1

۳۷- کوچکترین و بزرگترین داده های آماری ۳۱ و ۵۲ می باشند این داده ها در ۷ دسته، دسته بندی شده اند. ۳۷ درصد داده ها کمتر از ۴۰ و ۴۸ درصد آن ها بیشتر یا مساوی ۴۳ می باشند. اگر فراوانی کل ۸۰ باشد فراوانی دسته ی وسط کدام است؟

- ① ۹ ② ۱۲ ③ ۱۵ ④ ۱۶

۳۸- سه تاس سالم را با هم پرتاب می کنیم. احتمال آن که مجموع اعداد رو شده برابر ۸ باشد کدام است؟

- ① $\frac{5}{24}$ ② $\frac{11}{36}$ ③ $\frac{7}{72}$ ④ $\frac{19}{216}$

۳۹- ضریب تغییرات داده ها در جدول فراوانی مقابل، کدام است؟

x_i	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
F_i	۳	۲	۱۲	۶	۱

- ① $0,08$ ② $0,1$ ③ $0,2$ ④ $0,25$

۴۰- شش عدد متمایز از مجموعه $\{1, 2, \dots, 10\}$ به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال این که عدد ۳ و فقط یک عدد کوچکتر از ۳ در بین این ۶ عدد باشد، کدام است؟

- ① $\frac{1}{60}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{1}{2}$

۴۱- یک تاس همگن را چند بار پرتاب کنیم تا احتمال این که اعداد ۵ یا ۶ حداقل یک بار ظاهر شوند، برابر $\frac{5}{9}$ گردد؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۴۲- اگر $P(A|B) = \frac{16}{19}$ و $P(B|A) = \frac{8}{15}$ باشد و $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$ ، $P(A \cap B)$ برابر است با

- ① $\frac{64}{165}$ ② $\frac{8}{165}$ ③ $\frac{4}{33}$ ④ $\frac{8}{33}$

۴۳- سکه‌ای را آنقدر پرتاب می‌کنیم تا یک رو ظاهر می‌گردد احتمال آن که تعداد فردی پرتاب لازم باشد کدام است؟

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

۴۴- در یک کیسه ۴ مهره { قرمز، آبی، سبز و زرد } وجود دارد. اگر به تصادف چند مهره از آن خارج کنیم (تعداد مهره‌های خارج شده نامشخص باشد)، تعداد پیشامدهای سازگار با پیشامد { سبز، زرد } کدام است؟
ترتیب خروج مهره‌ها اهمیت ندارد و می‌توان مهره‌ای خارج نکرد

- ① ۱۴ ② ۱۵ ③ ۱۲ ④ ۱۳

۴۵- ۵ سکه و ۲ تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. پیشامد اینکه تعداد سکه‌های رو آمده ضرب در تعداد سکه‌های پشت آمده برابر با تفاضل اعداد رو شده روی دو تاس باشد چند عضو دارد؟

- ① ۴۰ ② ۳۰ ③ ۲۰ ④ ۱۰

۴۶- در یک کلاس، تعداد دانش‌آموزان راست دست ۴۰٪ بیشتر از تعداد دانش‌آموزان چپ‌دست است. اگر بدانیم که احتمال انتخاب یک تیم دونفره راست‌دست - چپ‌دست از این کلاس برابر $\frac{1}{2}$ است، تعداد دانش‌آموزان کلاس چند نفر است؟

- ① ۲۰ ② ۲۴ ③ ۳۶ ④ ۳۸

۴۷- جدول زیر فراوانی نسبی داده‌های دسته‌بندی شده است، با تعیین α ، مقدار واریانس کدام است؟

مرکز دسته	۸	۱۲	۱۶	۲۰
فراوانی دسته	۰٫۱	۰٫۲۵	۰٫۲	α

- ① $16,5$ ② $16,8$ ③ $17,2$ ④ $17,6$

۴۸- در کیسه‌ای ۶ گلوله است. بعضی از گلوله‌ها سفید و بعضی دیگر سیاه‌اند. سه گلوله را با هم و به تصادف از کیسه بیرون می‌آوریم. احتمال آن که این سه گلوله سفید باشند $\frac{1}{2}$ است. (فرض شود که همه‌ی گلوله‌ها برای انتخاب شدن شانس برابر داشته باشند) چند تا از گلوله‌های درون کیسه سیاه‌اند؟ (مسابقات بلژیک)

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) داده‌های مسئله کافی نیست

۴۹- A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S هستند ($n(A) \leq n(B)$) تفاضل حداکثر و حداقل مقادیر ممکن برای $n(A \cup B)$ کدام است؟

- ۱ (۱) $n(A)$ ۲ (۲) $n(B)$ ۳ (۳) $n(A) + n(B)$ ۴ (۴) $n(B) - n(A)$

۵۰- از بین اعداد طبیعی در بازه $[20, 30]$ ، سه عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که بزرگ‌ترین عدد انتخاب شده مضرب ۵ باشد کدام است؟

- ۱ (۱) $\frac{40}{165}$ ۲ (۲) $\frac{62}{165}$ ۳ (۳) $\frac{55}{165}$ ۴ (۴) $\frac{60}{165}$

۵۱- یک زیرمجموعه از اعداد طبیعی یک‌رقمی انتخاب می‌کنیم. احتمال آن که تفاضل بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عضو ۶ باشد کدام است؟

- ۱ (۱) $\frac{3}{4}$ ۲ (۲) $\frac{3}{8}$ ۳ (۳) $\frac{3}{16}$ ۴ (۴) $\frac{3}{32}$

۵۲- سه قطعه چوب از میان پنج قطعه چوب با طول‌های ۱ و ۳ و ۵ و ۷ و ۹ به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال این که بتوان با این سه قطعه چوب یک مثلث ساخت چقدر است؟

- ۱ (۱) 0.2 ۲ (۲) 0.3 ۳ (۳) 0.4 ۴ (۴) 0.5

۵۳- میانگین محیط و مساحت‌های تعدادی مربع به ترتیب ۴۴ و ۱۲۵ است. انحراف معیار طول اضلاع این مربع‌ها چقدر است؟

- ۱ (۱) ۱ ۲ (۲) ۸ ۳ (۳) ۲ ۴ (۴) ۴

۵۴- دمای هوای کیش در یک هفته به شکل زیر بوده است. ضریب تغییرات دمای این شهر حدوداً کدام است؟

جمعه ۲۴ پنج‌شنبه ۲۲ چهارشنبه ۲۲ سه‌شنبه ۲۳ دوشنبه ۲۴ یکشنبه ۲۶ شنبه ۲۷

- ۱ (۱) 0.05 ۲ (۲) 0.25 ۳ (۳) 0.75 ۴ (۴) 0.95

۵۵- هشتاد داده‌ی آماری در ۷ طبقه دسته‌بندی شده‌اند. اگر ۲۰ داده‌ی جدید به این جدول افزوده شود فراوانی نسبی دسته‌ی وسط تغییر نمی‌کند. نسبت افزایش داده‌های دسته‌ی مذکور به فراوانی مطلق قبلی آن کدام است؟

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

۵۶- تاسی را آنقدر پرتاب می‌کنیم تا ۳ بار پشت سر هم ۴ بیاید. پیشامد اینکه دقیقاً در پرتاب هفتم این اتفاق بیفتد چند عضوی است؟

- ۱ (۱) ۱۰۹۰ ۲ (۲) ۱۰۸۵ ۳ (۳) ۱۰۸۰ ۴ (۴) ۱۰۷۵

۵۷- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند و $n(A) = 8$ و $n(A) < n(B)$ باشد و تفاضل حداکثر و حداقل مقدار ممکن $n(A \cup B)$ کدام است؟

۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۵۸- انحراف معیار دو داده $\sin \theta$ و $\cos \theta$ کدام است؟

 $\frac{|\sin \theta + \cos \theta|}{2}$ (۴)

 $\frac{|\sin \theta - \cos \theta|}{2}$ (۳)

 $\frac{\sin \theta - \cos \theta}{2}$ (۲)

 $\frac{\sin \theta + \cos \theta}{2}$ (۱)

۵۹- ساعت کار دو کارگر در ۶ روز متوالی به شکل روبه‌رو است. کدام کارگر عملکرد بهتری دارد؟

کارگر A	۳	۸	۵	۹	۱۲	۵
کارگر B	۸	۸	۹	۱۱	۴	۲

B (۲)

A (۱)

(۴) نمی‌توان اظهار نظر کرد.

(۳) عملکرد هر دو کارگر یکسان است.

۶۰- اگر a, b, c را از مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ انتخاب کنیم. چقدر احتمال دارد $x = -1$ ریشه معادله $ax^2 + bx + c = 0$ باشد؟

 $\frac{1}{3}$ (۴)

 $\frac{2}{15}$ (۳)

 $\frac{1}{5}$ (۲)

 $\frac{4}{15}$ (۱)