

ریاضی و آمار

۱- نوع کدام متغیر در گزینه‌ها با سایر متغیرها متفاوت است؟

(۱) میزان بارندگی (۲) مراحل زندگی (۳) جنسیت (۴) میزان تحصیلات

۲- اگر میانگین داده‌های X_1, X_2, X_3 برابر ۷ و میانگین داده‌های X_4, X_5 برابر $\frac{4}{5}$ باشد، میانگین داده‌های X_1, X_2, \dots, X_5 کدام است؟

(۱) $\frac{5}{5}$ (۲) $\frac{5}{75}$ (۳) ۶ (۴) $\frac{6}{25}$

۳- واریانس اعداد ۱۲ و X_1, X_2, X_3, X_4 برابر صفر است. میان اعداد $4X_4 - 4$ و $3X_3 - 3$ و $2X_2 - 2$ و $X_1 - 1$ کدام است؟

(۱) ۳۳ (۲) $\frac{27}{5}$ (۳) ۲۲ (۴) ۱۲

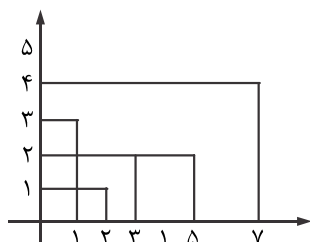
۴- اگر انحراف استاندارد داده‌های $2X_1 + 1, 2X_2 + 1, \dots, 2X_n + 1$ برابر ۴ باشد، واریانس داده‌های زیر، کدام خواهد بود؟

(۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۹۸ (۴) ۱۰۰

۵- در تعدادی داده آماری $\frac{\sigma^2}{\bar{x}} = \frac{2}{3}$ می‌باشد، به دو برابر این داده‌ها ۳ واحد اضافه می‌کنیم. در این داده‌های جدید داریم: $\frac{\sigma^2}{\bar{x}} = \frac{8}{9}$

حاصل $\sigma^2 + \bar{x}$ کدام است؟

(۱) $\frac{5}{8}$ (۲) $\frac{1}{25}$ (۳) ۵ (۴) ۱۰



۶- مجموع چارک اول و دوم و سوم داده‌های نمودار مقابل کدام است؟

(۱) ۱۱ (۲) $\frac{11}{5}$ (۳) ۱۲ (۴) $\frac{12}{5}$

۷- کارکنان یک کارخانه از نظر سطح مهارت به ۵ طبقه دسته‌بندی شده‌اند که فراوانی آن‌ها در جدول زیر داده شده است. در نمودار دایره‌ای نسبت زاویه مربوط به بیشترین فراوانی به زاویه مربوط به کمترین فراوانی کدام است؟

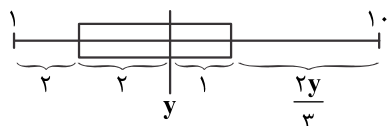
سطح مهارت	۱	۲	۳	۴	۵
فراوانی	۸	۱۳	۳۲	۲۲	۱۹

(۱) ۸,۳ (۲) $\frac{3}{9}$ (۳) ۴ (۴) $\frac{4}{1}$

۸- در نمودار جعبه‌ای با ۱۲ داده آماری، میانگین داده‌های دنباله سمت راست با میانگین داده‌های دنباله سمت چپ برابر می‌باشد. انحراف استاندارد داده‌های داخل جعبه کدام است؟

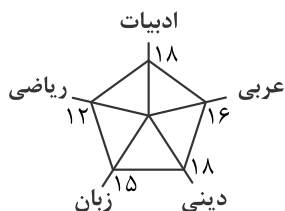
(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹- با توجه به نمودار جعبه‌ای زیر، حاصل $x + y$ کدام است؟ (y برابر میانه داده‌ها)



(۱) $\frac{5}{2}$ (۲) $\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{6}{4}$ (۴) $\frac{6}{6}$

۱۰- با توجه به نمودار راداری مقابل، میانگین نمرات دروس کدام است؟

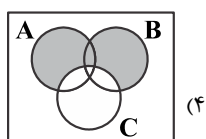


(۱) $\frac{15}{6}$ (۲) $\frac{15}{8}$ (۳) ۱۶ (۴) $\frac{16}{2}$

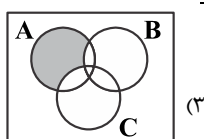
۱۱- در خانواده‌ای با ۴ فرزند، احتمال وقوع پیشامد تعداد پسرها از تعداد دخترها کمتر نباشد، کدام است؟

(۱) $\frac{4}{16}$ (۲) $\frac{5}{16}$ (۳) $\frac{10}{16}$ (۴) $\frac{11}{16}$

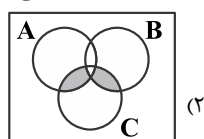
۱۲- در کدام مورد، قسمت هاشورخورده در شکل به‌درستی معرفی نشده است؟



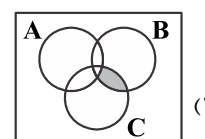
(۴) $(A \cup B) - C$



(۳) $A - (B \cup C)$



(۲) $C - (A \cap B)$



(۱) $(B \cap C) - A$

۱۳- در پرتاب یک سکه و یک تاس با کدام احتمال سکه «رو» و تاس یک عدد اول می آید؟

- (۱) $\frac{5}{12}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۱۴- تاسی را پرتاب می کنیم و عدد آمده را یادداشت می کنیم. سپس دوباره آن را پرتاب کرده و عدد آمده را مجدداً یادداشت می کنیم. احتمال این که این دو عدد متوالی باشند کدام است؟

- (۱) $\frac{10}{36}$ (۲) $\frac{9}{36}$ (۳) $\frac{6}{36}$ (۴) $\frac{5}{36}$

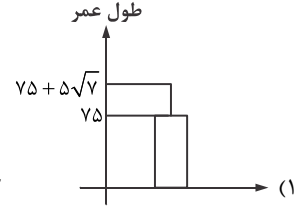
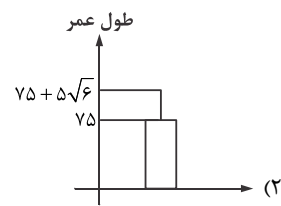
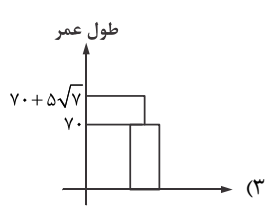
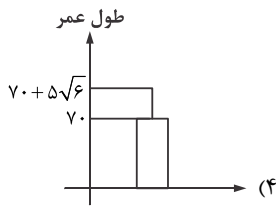
۱۵- در یک کیسه ۵ مهره آبی و ۳ مهره سبز وجود دارد. ۴ مهره به تصادف خارج می کنیم. با کدام احتمال فقط ۳ مهره هم رنگ خارج می شود؟

- (۱) $\frac{4}{7}$ (۲) $\frac{38}{70}$ (۳) $\frac{36}{70}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۱۶- در داده های مقابل حاصل $\frac{Q_1 + Q_3}{IQR}$ کدام است؟

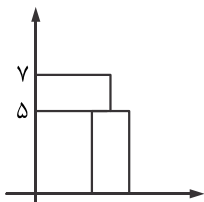
- (۱) $\frac{15}{7}$ (۲) ۵ (۳) $\frac{17}{5}$ (۴) $\frac{7}{3}$

۱۷- داده های زیر، طول عمر ۵ نفر می باشند. کدام نمودار برای این داده ها مناسب است؟

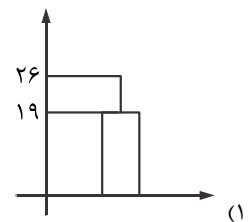
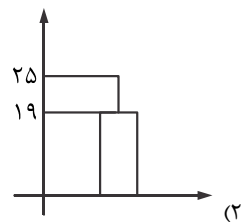
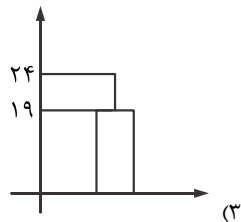
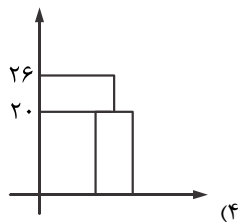
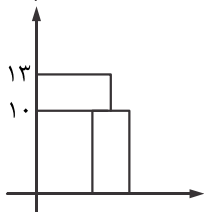


۱۸- با توجه به نمودار زیر، کدام گزینه در داده هایی که به صورت نرمال هستند، درست می باشد؟

- (۱) تقریباً ۶۸٪ داده ها در بازه (۴, ۶) قرار دارند.
 (۲) تقریباً ۹۶٪ داده ها در بازه (۳, ۷) قرار دارند.
 (۳) تقریباً ۴۸٪ داده ها در بازه (۵, ۹) قرار دارند.
 (۴) تقریباً ۳۴٪ داده ها در بازه (۴, ۵) قرار دارند.



۱۹- تمام داده های مربوط به نمودار مقابل را دو برابر کرده و از آن یک واحد کم می کنیم. نمودار داده های جدید کدام می شود؟



۲۰- می خواهیم نمودار جعبه ای را به نمودار بستنی تبدیل کنیم. کدام گزینه درست است؟

اطلاعات دیگر: $S = \frac{R}{5}$ و $X = \frac{IQR \times 4}{5}$

