

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



- ۱- دوازده داده آماری با واریانس ۱۰ و سیزده داده آماری با واریانس ۱۵ را با هم ترکیب می‌کنیم. اگر میانگین هر دو گروه یکسان باشد، انحراف معیار کل داده‌ها تقریباً کدام است؟
- (۱) $3/5$ (۲) $4/2$ (۳) $4/5$ (۴) $4/8$

- ۲- مجموع و ضریب تغییرات ۱۸ داده آماری به ترتیب ۲۱۶ و $\frac{1}{6}$ است. اگر دو داده ۹ و ۱۵ به آن‌ها افزوده شود، واریانس ۲۰ داده کدام است؟
- (۱) ۴ (۲) $4/5$ (۳) ۵ (۴) ۶

- ۳- نمرات آزمون مهارت فنی دو کارمند A و B به صورت زیر است. دقت عمل کدام بیشتر است؟
- A : ۱۴, ۱۷, ۱۹, ۱۷, ۱۸
B : ۱۵, ۱۶, ۱۸, ۱۶, ۲۰
- (۱) A (۲) B (۳) برابر (۴) غیرقابل تشخیص

- ۴- در داده‌های آماری ۵, ۲, ۶, ۱۰, ۴, ۱۵, ۱۱, ۳, ۸, ۵, ۱۱ داده‌های کمتر از چارک اول و بیشتر از چارک سوم را حذف می‌کنیم. واریانس داده‌های باقی مانده کدام است؟
- (۱) $\frac{13}{4}$ (۲) $\frac{11}{4}$ (۳) $\frac{10}{3}$ (۴) $\frac{11}{3}$

- ۵- اگر میانگین ۱۰ داده آماری ۱۶, ۱۸, ۱۳, a, ۱۷, ۱۵, ۱۲, ۱۹, ۱۶, ۱۴ برابر $15/4$ باشد، میانه کدام است؟
- (۱) ۱۵ (۲) $15/5$ (۳) ۱۶ (۴) $14/5$

- ۶- برای یک جامعه آماری مطابق داده‌های جدول زیر، مقدار انحراف معیار ۱۲ برابر ضریب تغییرات است. میانه کل داده‌ها چند برابر اندازه‌ی دامنه‌ی میان چارکی (IQR) است؟

داده	۱۵	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
فراوانی	۴	x	۵	۱۰	۳

- (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۵ (۴) ۶

- ۷- جامعه‌ای از ۶ عضو «۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵» تشکیل شده است. احتمال مشاهده‌ی نمونه‌ی ۴ عضوی با میانگین $2/5$ چقدر است؟
- (۱) $\frac{3}{15}$ (۲) $\frac{2}{15}$ (۳) $\frac{7}{15}$ (۴) $\frac{2}{15}$

«بانک سوال یاوران دانش»

- ۸- در داده‌های آماری ۶, ۹, ۷, ۱, ۱, ۱۱, ۸, ۹, ۵, ۱, ۴, ۳, ۲ ضریب تغییرات داده‌های بین چارک اول و چارک سوم کدام است؟
- (۱) $0/4$ (۲) $0/42$ (۳) ۴ (۴) ۲



۹- در نمودار میله‌ای مربوط به گروه‌های خونی ۱۲۰ نفر، برای گروه‌های خونی O و AB و B و A به ترتیب ارتفاع هر میله $\frac{1}{3}$ ارتفاع میله بعدی است. اندازه بزرگ‌ترین زاویه در نمودار دایره‌ای چقدر با کوچک‌ترین زاویه تفاوت دارد؟

- (۱) ۲۱۴ (۲) ۲۲۴ (۳) ۲۳۴ (۴) ۲۴۳

۱۰- در داده‌های آماری X, ۷, ۶, ۵, ۴ مقدار میانگین $\frac{0}{4}$ واحد کمتر از مد داده‌ها است. اختلاف میانه با واریانس پنج داده آماری کدام است؟

- (۱) ۴/۴۶ (۲) ۴/۶۸ (۳) ۴/۸۶ (۴) ۴/۹۶

۱۱- در یک بررسی آماری دو گروه الف و ب برای جمع‌آوری داده‌ها فعالیت داشته‌اند. میانگین نمرات مسئولیت‌پذیری و واریانس در گروه الف به ترتیب ۶۰ و ۳۶ و در گروه دوم ۷۰ و ۲۵ است. کدام گروه بهتر است؟
(۱) الف (۲) ب (۳) هر دو گروه یکسان است. (۴) با این اطلاعات نمی‌توان اظهارنظر کرد.

۱۲- نمرات درس آمار و احتمال در یک کلاس به صورت ۱۶، ۱۶، ۱۳، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۲، ۱۱، ۱۵، ۱۴، ۱۷، ۹ و ۱۴ است. این نمرات را به صورت نمودار جعبه‌ای نمایش داده‌ایم. ضریب تغییرات داده‌های درون جعبه چند برابر $\frac{\sqrt{21}}{91}$ می‌باشد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۳- در ۲۵ داده آماری، میانگین و ضریب تغییرات به ترتیب ۴۰ و $\frac{0}{3}$ است. اگر داده‌های ۱۵، ۳۵، ۵۰، ۷۰، ۳۰ را از داده‌ها حذف کنیم، واریانس داده‌های جدید کدام است؟

- (۱) ۹۵/۵ (۲) ۹۴/۵ (۳) ۹۳/۵ (۴) ۹۲/۵

۱۴- ضریب تغییرات n داده آماری $\frac{0}{7}$ است. اگر هریک از داده‌ها را دو برابر کرده و سپس سه برابر میانگین اولیه را به هر داده اضافه کنیم، ضریب تغییرات جدید کدام است؟

- (۱) ۰/۱۴ (۲) ۰/۲۱ (۳) ۰/۲۸ (۴) ۰/۳۵

۱۵- اگر میانگین داده‌های X_1 و X_2 و ... و X_n برابر ۲۰ و میانگین داده‌های $X_1 + 1$ و $X_2 + 2$ و ... و $X_n + n$ برابر ۳۰ باشد، میانه داده‌های X_1 و X_2 و ... و X_n کدام داده است؟

- (۱) X_{11} (۲) X_{10} (۳) X_9 (۴) X_8

۱۶- زمان رسیدن دانش‌آموزان از منزل به کلاس زبان یک مؤسسه آموزشی برابر ۱۴ و ۱۷ و ۲۱ و ۲۴ و ۱۵ و ۱۴ و ۱۲ و ۲۶ و ۲۲ و ۲۰ و ۲۵ و ۱۹ دقیقه است. میانگین داده‌های بزرگ‌تر از چارک اول و کوچک‌تر از چارک سوم، چه قدر با مد کل داده‌ها تفاوت دارد؟

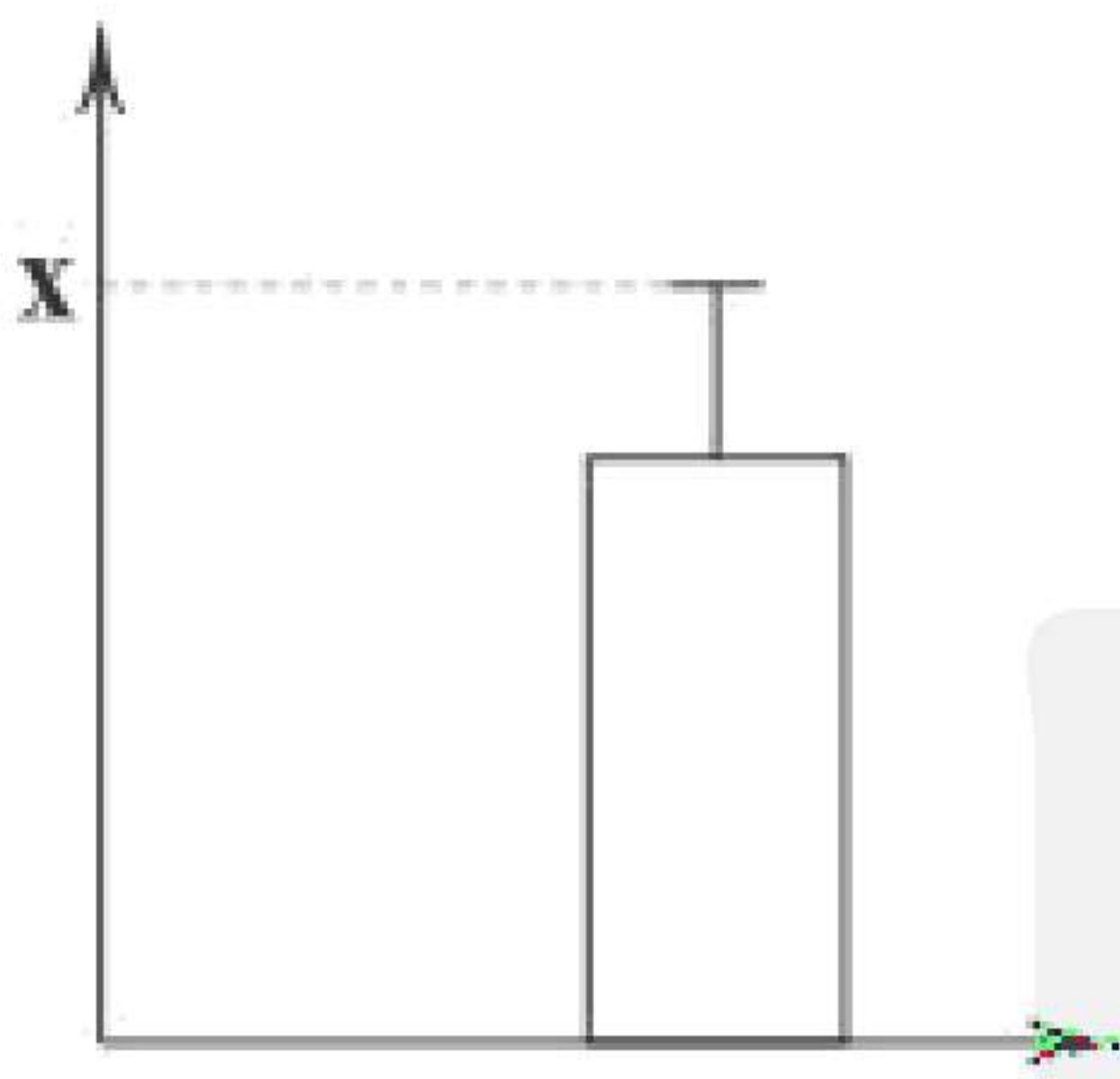
- (۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۴



۱۷- میانگین محیط مثلث‌های متساوی‌الاضلاعی برابر ۳۶ و میانگین مساحت‌های آن‌ها، $45\sqrt{3}$ می‌باشد. ضریب تغییرات طول اضلاع این مثلث‌ها کدام است؟

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

«بانک سوال یاوران دانش»



۱۸- میانگین داده‌های ۱۴، ۱۷، a، ۱۳، ۱۵، ۱۶ برابر ۱۵ است. از این داده‌ها مد را حذف می‌کنیم و برای داده‌های باقی‌مانده نمودار زیر را رسم می‌کنیم. مقدار X تقریباً کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $15/6$ (۳) ۱۶ (۴) $16/6$

۱۹- در یک گروه داده‌ی آماری اگر داده‌ها را سه برابر کرده و از آن‌ها یک واحد کم کنیم، در نهایت ضریب تغییرات چهار برابر می‌شود، میانگین در ابتدا چقدر بوده است؟

- (۱) $\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{4}{7}$ (۳) $\frac{1}{9}$ (۴) $\frac{4}{9}$

۲۰- اگر X_1, X_2, \dots, X_n تا داده و $\sum_{i=1}^n (X_i - 59) = 20$ و $\sum_{i=1}^n (X_i - 54) = 70$ باشد، میانگین این نمونه n تایی کدام است؟

- (۱) ۶۱ (۲) ۵۷ (۳) ۵۵ (۴) ۴۴

۲۱- میانه‌ی داده‌های $X + 5, X + \frac{1}{2}, X - 2, X - 3, X - \frac{5}{2}, X - \frac{7}{2}, X + 4$ (که $X > 0$) کدام است؟

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

۲۲- در داده‌ای مرتب‌شده‌ی زیر، میانگین داده‌های بزرگ‌تر از چارک اول و کوچک‌تر از چارک سوم کدام است؟
۳۴، ۳۴، ۳۵، ۳۵، ۳۷، ۳۸، ۳۸، ۳۸، ۴۰، ۴۱، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۴

- (۱) $38/8$ (۲) ۳۸ (۳) ۴۰ (۴) ۳۹

۲۳- در ۲۰ داده‌ی آماری $\sigma_x^2 = 16$ و $\sum X_i = 30$ می‌باشد.

ضریب تغییرات داده‌های $2X_1 + 3, 2X_2 + 3, \dots, 2X_{20} + 3$ کدام است؟

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



۲۴- کدام مقدار زیر را به مجموعه‌ی داده‌های ۱۵، ۱۸، ۱۴، ۱۱، ۱۷ اضافه کنیم تا میانگین داده‌های جدید یک واحد افزایش یابد؟

- (۱) ۱۹ (۲) ۲۰ (۳) ۲۱ (۴) ۲۲

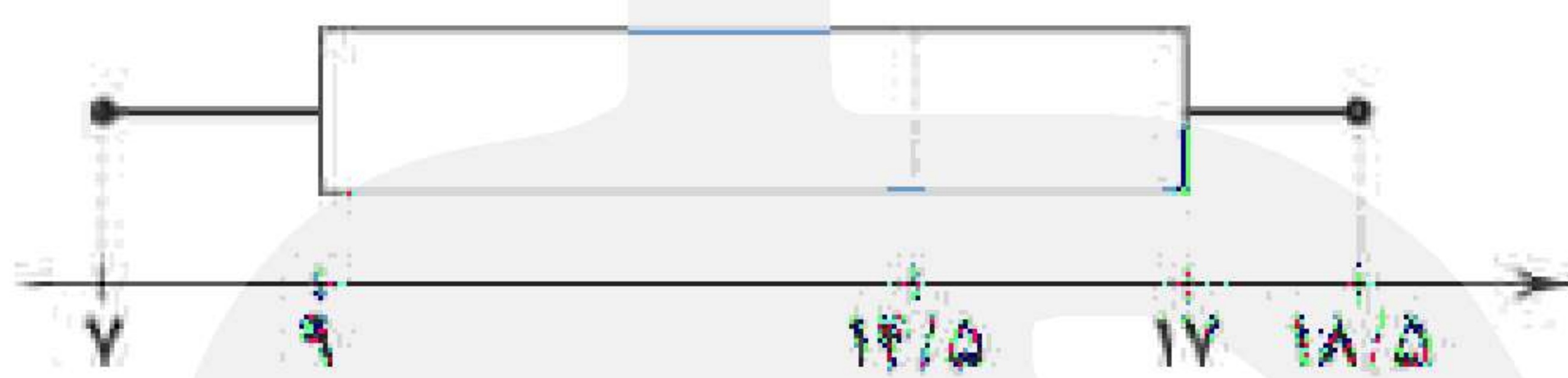
«بانک سوال یاوران دانش»

۲۵- اگر واریانس ۱۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ... برابر $\frac{99}{12}$ و انحراف معیار ۳۰، ۱۲، ۹، ۶، ۳ برابر

$\frac{3}{4}\sqrt{30+m}$ باشد، مقدار m کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۶- نمودار جعبه‌ای زیر مربوط به نمرات درس ریاضی دانش‌آموزان یک کلاس است، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) ۲۵ درصد دانش‌آموزان نمره‌ای بین ۱۴/۵ تا ۱۷ گرفته‌اند.

(۲) نیمی از دانش‌آموزان نمره‌ای بیشتر از ۹ گرفته‌اند.

(۳) $\frac{3}{4}$ دانش‌آموزان نمره‌ای کم‌تر از ۱۴/۵ گرفته‌اند.

(۴) دامنه‌ی میان‌چارکی داده‌ها برابر ۵/۵ می‌باشد.

۲۷- انحراف معیار ۲۰ داده‌ی آماری ۲ و میانگین آن‌ها ۱۵ است. اگر داده‌های ۱۸ و ۱۳ را حذف و داده‌های ۲۰ و ۱۱ را اضافه کنیم، انحراف معیار داده‌های اخیر کدام است؟

- (۱) ۲/۳۲ (۲) ۲/۹۴ (۳) ۳/۱۶ (۴) ۳/۶۸

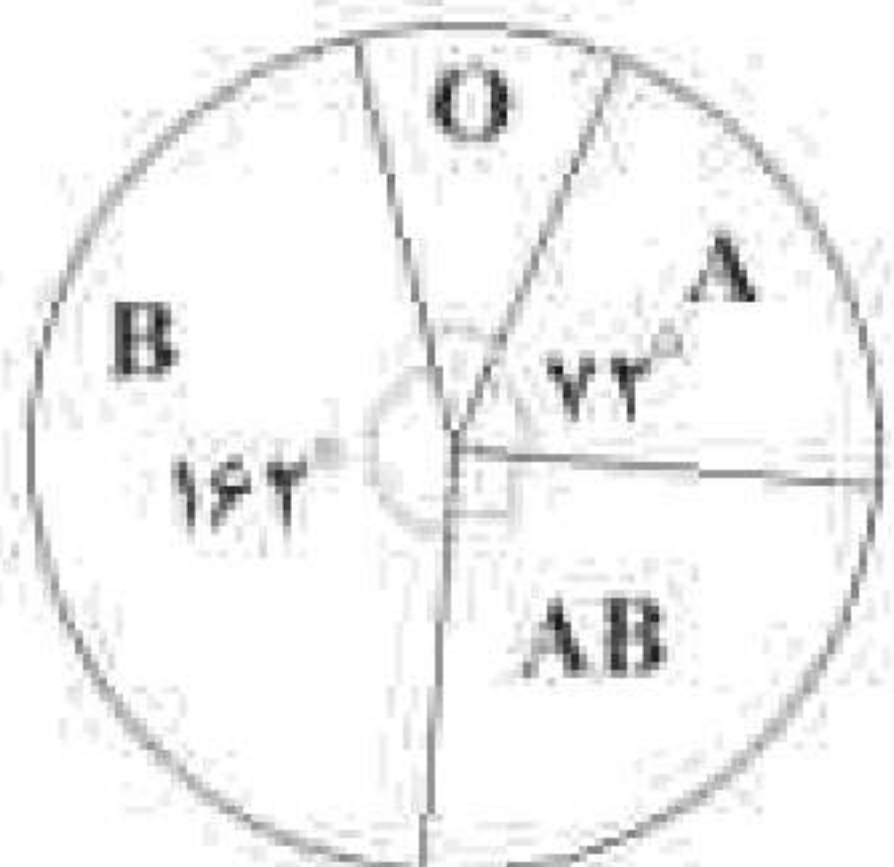
۲۸- اگر میانگین و انحراف معیار متغیر تصادفی X به ترتیب ۸ و ۲ باشد، ضریب تغییرات $y = 2X - 6$ کدام است؟

- (۱) ۰/۵ (۲) ۰/۴ (۳) ۰/۲ (۴) ۰/۶

۲۹- گروه خونی مراجعه‌کنندگان به یک آزمایشگاه به صورت زیر است:



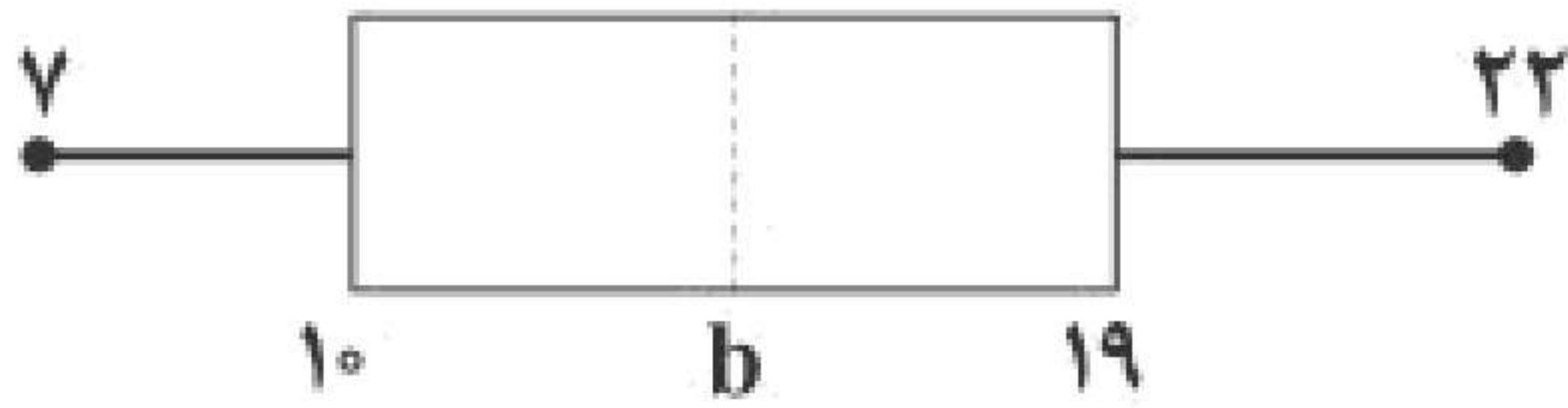
اگر نمودار دایره‌ای مربوط به این داده‌ها به صورت زیر باشد، چه تعداد از جاهای خالی مربوط به گروه خونی AB است؟



- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) ۷



۳۰- برای داده‌های آماری $d, 21, 20, c, 18, 16, 15, 13, 13, 11, a, 9, 8, 7$ که به صورت صعودی مرتب شده‌اند، نمودار جعبه‌ای زیر رسم شده است، حاصل $\frac{d-c}{b-a}$ کدام است؟



- (۱) ۰/۵
(۲) ۰/۷۵
(۳) ۱
(۴) ۱/۵

۳۱- میانگین ۵ داده برابر ۴ و واریانس آن ۵/۲ است. اگر سه تا از داده‌ها ۲ و ۴ و ۶ باشد، دو داده‌ی دیگر کدام است؟

- (۱) ۵, ۳
(۲) ۶, ۲
(۳) ۵, ۵
(۴) ۷, ۱

۳۲- نرخ تورم سالانه در یک کشور در طی ده سال به صورت زیر است. مقدار $\frac{Q_1 - 2Q_2 + Q_3}{Q_3 - Q_1}$ کدام است؟

- (۱) -۰/۲۷۵
(۲) -۰/۲۲۵
(۳) -۰/۱۷۵
(۴) -۰/۱۲۵

۳۳- میانگین داده‌های $a, a+d, a+2d, \dots, a+2nd$ کدام است؟

- (۱) $n + (n+1)d$
(۲) $a + nd$
(۳) $\frac{n(n+1)d}{2n+1}$
(۴) $\frac{a+nd}{2n+1}$



۳۴- نمودار دایره‌ای توزیع مدرک تحصیلی در بین کارمندان یک شرکت دولتی به صورت مقابل است. اگر تعداد لیسانسه‌ها ۳۰ نفر باشد، در نمودار بافت نگاشت فراوانی مدرک تحصیلی کارمندان این شرکت، بلندی مستطیل دکترا، کدام است؟

- (۱) ۱۴
(۲) ۱۲
(۳) ۱۰
(۴) ۱۶

۳۵- نمرات درس ریاضی تعدادی از دانش‌آموزان یک کلاس در جدول زیر آمده است. اگر میانگین وزنی نمرات ۱۳/۵ باشد، میانه‌ی داده‌ها کدام است؟

نمرات	۱۸	۱۴	a	۱۱	۸/۵
تعداد	۳	۳	۲	۴	۲

- (۱) ۱۳
(۲) ۱۳/۵
(۳) ۱۴
(۴) ۱۴/۵

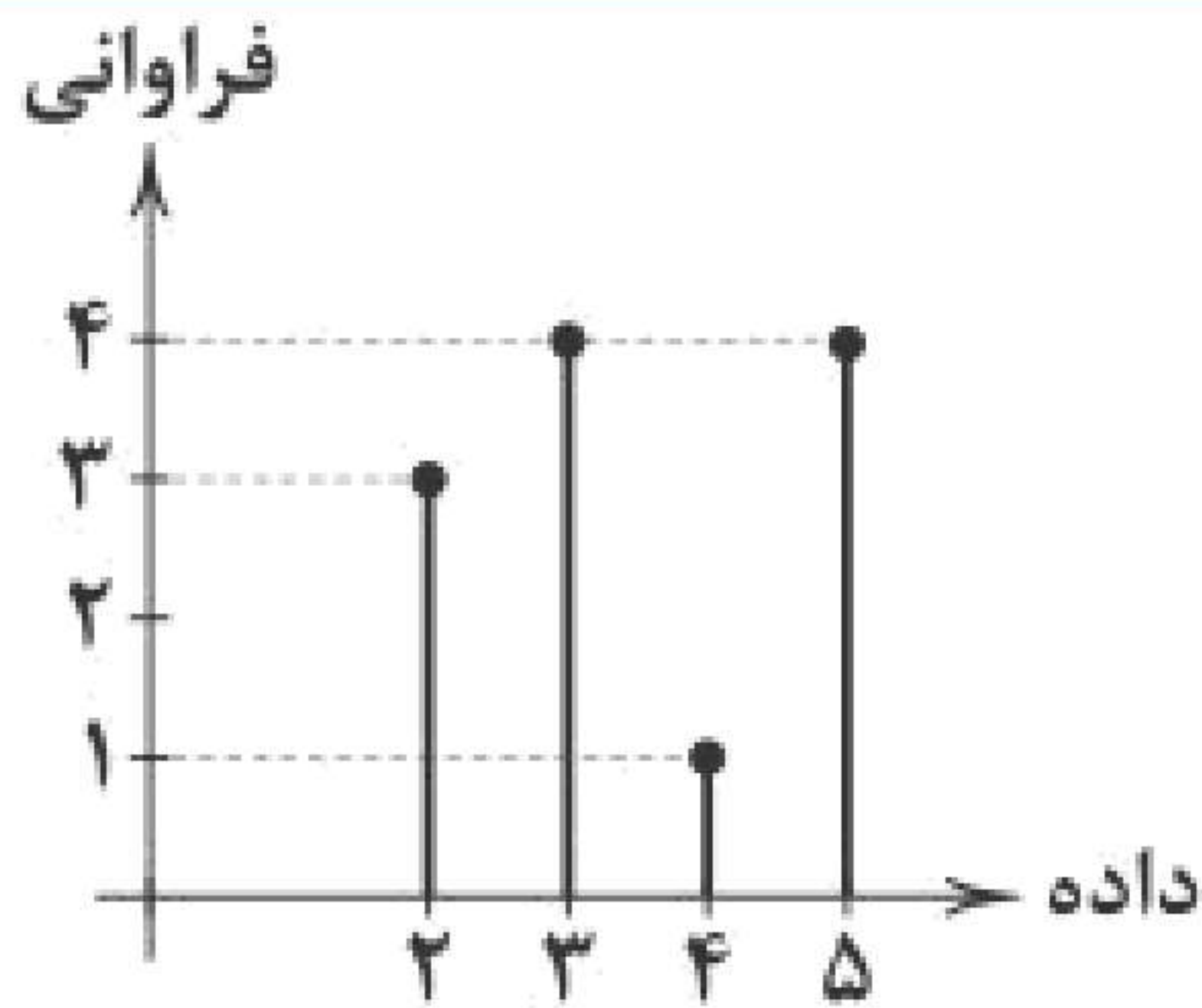
۳۶- واریانس داده‌های ۵، $(4-a)$ و a با واریانس داده‌های $a-5$ ، ۱ و a برابر است. مقدار a کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) -۱
(۴) صفر

«بانک سوال یاوران دانش»

۳۷- مجموع هفت عدد متوالی برابر ۱۴۷ است، میانگین این اعداد چند واحد از میانه‌ی آن‌ها بیشتر است؟

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳



۳۸- داده‌های آماری با نمودار زیر نمایش داده شده‌اند. تفاضل دامنه‌ی میان چارکی داده‌ها از میانگین آن‌ها کدام است؟

- (۱) صفر
(۲) $0/5$
(۳) ۱
(۴) $1/5$

۳۹- یک راننده‌ی تاکسی خطی، در ایستگاه منتظر می‌ایستد تا حداکثر چهار مسافر سوار کند. فراوانی نسبی تعداد مسافران در ۵۰ مسیر تاکشی خطی در جدول زیر آمده است. در چند مسیر تعداد مسافران ۳ نفر بوده است؟

تعداد مسافران در یک مسیر	۰	۱	۲	۳	۴
فراوانی نسبی	$0/06$	$0/14$	$0/22$	x	$0/34$

- (۱) ۱۲
(۲) ۱۴
(۳) ۱۸
(۴) ۲۴

۴۰- اگر انحراف معیار داده‌های آماری y ، $y - x$ ، 1 ، $x - 1$ برابر صفر باشد، اختلاف مد و میانه‌ی داده‌های

- 7 ، 4 ، $2y$ ، 6 ، $x + 1$ ، 2 کدام است؟
(۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳