

- ۱- کدام یک از برابری‌های زیر دربارهٔ انحراف معیار درست است؟
(۱) $\sigma_{ax+b} = |a| \sigma_x$ (۲) $\sigma_{ax+b} = -a\sigma_x$ (۳) $\sigma_{ax+b} = a\sigma_x$

- ۲- اگر میانگین برابر ۴ و انحراف معیار برابر ۶ باشد ضریب تغییرات چقدر است؟

درجه حرارت بدن ۸ بیمار (به نزدیک‌ترین عدد صحیح گرد شده است) در زیر آمده است:

۳۸ ۳۸ ۳۹ ۳۹ ۴۰ ۴۰ ۴۱ ۴۱

به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.

- ۳- میانگین و انحراف معیار را حساب کنید.

- ۴- درجه حرارت واقعی به قرار زیر می‌باشند:

۳۸/۰ ۳۸/۴ ۳۹/۰ ۳۹/۴ ۳۹/۸ ۴۰/۲ ۴۰/۹ ۴۱/۲

میانگین و انحراف معیار را حساب کنید.

- ۵- گرد کردن داده‌ها چه تأثیری در میانگین و انحراف معیار داشت؟

۶- آیا گرد کردن همواره تأثیری بر میانگین و انحراف معیار دارد؟

۷- انحراف معیار داده‌های آماری ۱۳، ۱۳، ۱۲، ۱۲، ۱۲، ۱۰ کدام است؟

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

۸- در ۱۰ داده آماری مجموع مجزورات داده‌ها برابر ۸۵ و مجموع آن داده‌ها برابر ۲۵ است، انحراف معیار کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ (۳) $\frac{1}{25}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۹- داده‌های آماری با میانگین ۸ و واریانس $\frac{2}{25}$ موجود است، تمام داده‌ها را دو برابر می‌کنیم تا داده‌های جدید حاصل شود. انحراف معیار داده‌های جدید کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) $\frac{2}{25}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۰- انحراف معیار داده‌های آماری ۲۰، ۱۸، ۱۶، ۱۶، ۱۵ کدام است؟

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

۱۱- اگر $X_1, \dots, X_n$ داده‌های یک آزمایش و μ میانگین باشد انحراف از میانگین کدام است؟

$$(۱) \frac{1}{N} \sum |x_i - \mu| \quad (۲) \frac{1}{N} \sum (x_i - \mu) \quad (۳) \frac{1}{N} |\sum (x_i - \mu)| \quad (۴) \frac{1}{N} \sum (|x_i| - |\mu|)$$

۱۲- اگر σ انحراف معیار $X_1, \dots, X_n$ باشد انحراف معیار $(-X_1 + ۱), \dots, (-X_n + ۱)$ کدام است؟

$$(۱) -\sigma \quad (۲) -\sigma + ۱ \quad (۳) \sigma \quad (۴) \sigma + ۱$$

۱۳- اگر $\bar{X}$ و S^2 به ترتیب میانگین و واریانس یک نمونه با ۲۵ مشاهده باشند برآورد انحراف معیار میانگین کدام است؟

$$(۱) \frac{S}{5} \quad (۲) \frac{S}{\sqrt{24}} \quad (۳) \frac{S^2}{5} \quad (۴) \frac{S^2}{24}$$

۱۴- انحراف معیار نمرات کلاسی برابر ۵ است اگر نمره‌ها را دو برابر کنیم انحراف معیار آنها کدام خواهد شد؟

$$(۱) 2/5 \quad (۲) 5 \quad (۳) 7/5 \quad (۴) 10$$

۱۵- پراش مقادیر ۴، ۳، ۰، -۳، -۴ کدام است؟

$$(۱) ۰ \quad (۲) ۸ \quad (۳) ۱۰ \quad (۴) ۱۲$$

۱۶- انحراف معیار مقادیر $X_1, X_2, \dots, X_a$ برابر صفر است. میانگین مقادیر $X_1, X_2, \dots, X_a$ کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) $\frac{16}{n+1}$ (۳) $\frac{16}{n}$ (۴) ۱۶

۱۷- از جامعه‌ای براساس یک نمونه ۵ تایی مقادیر ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ حاصل شده است، یک برآورد نقطه‌ای از انحراف معیار این جامعه کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) ۲ (۴) $\frac{10}{4}$

۱۸- اگر از داده‌ها سه واحد کم کنیم در انحراف متوسط از میانگین آنها چه وضعی پیش می‌آید؟

- (۱) تغییر نمی‌کند (۲) ۳ واحد اضافه می‌شود (۳) ۳ واحد کم می‌شود (۴) ۳ برابر می‌شود

۱۹- اگر از جامعه‌ای که یک فضای نمونه‌ای ۲۰ تایی انتخاب کرده‌ایم نتیجه $\sum_{i=1}^{20} (X_i - \bar{X})^2 = 380$ حاصل شده باشد

برآورد نقطه‌ای پراش کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۲۱

۲۰- اگر اندازه قد ۴ برادر به ترتیب ۱۰۳ ، ۱۳۰ ، ۱۰۵ ، ۱۵۰ باشد انحراف از میانگین قد آنها کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) ۱۸ (۳) ۳۶ (۴) ۷۲

۲۱- اگر واریانس اعداد X ، Y ، Z مساوی ۳ باشند ، واریانس اعداد $2X$ ، $2Y$ ، $2Z$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) ۱۸

۲۲- اگر در جامعه‌ای $\sum x_i = ۱۵$ ، $\sum (x_i)^2 = ۵۵$ ، $n = ۵$ باشد ، واریانس X کدام مقدار است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱/۵ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۳- اگر انحراف از میانگین صفر باشد انحراف معیار برابر کدام است؟

- (۱) میانگین (۲) میانه (۳) ۱ (۴) ۰

۲۴- بین X ، Y رابطه $Y = 2X - ۱۵$ برقرار است اگر انحراف معیار X برابر ۸ باشد انحراف معیار Y کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۸ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۵- انحراف معیار مجموعه اعداد ۴, ۰, ۰, ۰ کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۳) ۱ (۴) $\sqrt{3}$

۲۶- اگر انحراف معیار اعدادی برابر ۰ باشد ، کدام گزاره زیر صحیح است؟
(۱) بیشتر اعداد برابر صفر اند.
(۲) تمام اعداد برابرند.
(۳) میانگین اعداد برابر صفر است.
(۴) میانگین اعداد برابر هیچ یک از اعداد نیست.

۲۷- مجموع مربعات ۱۰ داده آماری برابر $96/4$ و میانگین آنها ۳ می باشد ، انحراف معیار کدام است؟
(۱) $0/4$ (۲) $0/6$ (۳) $0/8$ (۴) $1/2$

۲۸- اگر انحراف معیار برابر ۱۱ و $N = 20$ ، $\sum (x_i)^2 = 4420$ باشد ، آنگاه میانگین کدام است؟
(۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۲۹- اگر انحراف معیار داده های $X_1, X_2, \dots, X_n$ برابر ۱۵ باشد انحراف معیار داده های $X_1 - 5, X_2 - 5, \dots, X_n - 5$ کدام است؟
(۱) ۱۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵

۳۰- انحراف معیار داده‌های ۱۰، ۸، ۶، ۴، ۲ کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{2}$ (۲) $3\sqrt{3}$ (۳) ۴ (۴) ۸

۳۱- اگر انحراف معیار داده‌های $X_1, \dots, X_n$ و X_1 برابر ۱۰ باشد، انحراف معیار داده‌های $2X_1, \dots, 2X_n$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۴۰

۳۲- در ۱۰ داده آماری $\sum x_i = 15$ ، $\sum (x_i)^2 = 62/5$ است. مقدار انحراف معیار کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) $2/5$ (۳) $1/5$ (۴) ۲

۳۳- انحراف معیار داده‌های ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ کدام است؟

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

۳۴- اگر a انحراف معیار ۷ و ۵ و ۳ و ۱ باشد، انحراف معیار ۱۴ و ۱۰ و ۶ و ۲ کدام است؟

- (۱) a (۲) $2a$ (۳) $a + 2$ (۴) $4a$