



p30konkor.com

نام و نام خانوادگی :

نام و نام خانوادگی :

نام درس :

پایه تحصیلی :

نام آموزشگاه :

نام دبیر :

عنوان آزمون : ریاضی انسانی ۱۰-۳- درس تاریخ برگزاری

۲

بارم	لطفاً پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید	ردیف																
	<p>نمرات مربوط به دروس دانش‌آموزی همراه با واحد دروس مربوطه در جدول زیر آمده است. معدل این دانش‌آموز را محاسبه کنید.</p> <table border="1"> <tr> <td>نمرات دروس</td> <td>۱۶</td> <td>۱۳</td> <td>۱۵</td> <td>۱۷</td> </tr> <tr> <td>واحد دروس</td> <td>۴</td> <td>۳</td> <td>۲</td> <td>۴</td> </tr> </table> <p>سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۱_۱۴۰۰-دهم</p>	نمرات دروس	۱۶	۱۳	۱۵	۱۷	واحد دروس	۴	۳	۲	۴	۱						
نمرات دروس	۱۶	۱۳	۱۵	۱۷														
واحد دروس	۴	۳	۲	۴														
	<p>طبق جدول زیر مد را پیدا کنید.</p> <table border="1"> <tr> <td>داده</td> <td>۳</td> <td>۷</td> <td>۱۲</td> <td>۱۸</td> </tr> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۴</td> <td>۹</td> <td>۲۰</td> <td>۹</td> </tr> </table> <p>سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۱_۱۴۰۰-دهم</p>	داده	۳	۷	۱۲	۱۸	فراوانی	۴	۹	۲۰	۹	۲						
داده	۳	۷	۱۲	۱۸														
فراوانی	۴	۹	۲۰	۹														
	<p>نمره‌های درس فیزیک دانش‌آموزی در طول سال برابر است با:</p> <table border="1"> <tr> <td>۱۷</td> <td>۱۹</td> <td>۱۸</td> <td>۷</td> <td>۱۸</td> <td>۱۹</td> </tr> </table> <p>الف) میانه و میانگین را برای نمره‌های این دانش‌آموز حساب کنید. ب) کدام‌یک از شاخص‌های فوق، نشان‌دهنده‌ی وضع این دانش‌آموز در درس فیزیک است؟ پ) اگر معلم درس فیزیک این دانش‌آموز، برای جبران نمره‌ی ۷، امکان امتحان مجدد را به او بدهد، برای این‌که میانگین وی در این درس، بیش‌تر از ۱۸ شود، او چه نمره‌ای در این امتحان باید کسب کند؟</p> <p>مسائل، تمرینات، فعالیتها و خودآزمایی های کتابهای درسی-پایه دهم-ریاضی و آمار (۱) انسانی</p>	۱۷	۱۹	۱۸	۷	۱۸	۱۹	۳										
۱۷	۱۹	۱۸	۷	۱۸	۱۹													
	<p>میزان پرداخت حقوق در یک شرکت خصوصی در جدول زیر آمده است:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>سمت</th> <th>مدیر شرکت</th> <th>معاون</th> <th>حسابدار</th> <th>بازاریاب</th> <th>۲ نفر روشننده</th> <th>منشی</th> <th>مستخدم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>حقوق میلیون ریال</td> <td>۱۰۰</td> <td>۶۰</td> <td>۳۰</td> <td>۲۰</td> <td>۲۰</td> <td>۱۲</td> <td>۸</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) مدیر شرکت در آگهی دعوت به همکاری در روزنامه اعلام می‌دارد که میانگین پرداخت حقوق در این شرکت بیش‌تر از ریال است. ب) آیا این رقم می‌تواند دلیلی برای پرداخت حقوق زیاد در این شرکت باشد؟ چرا؟ پ) کدام‌یک از معیارهای گرایش به مرکز برای نشان دادن وضع پرداختی کارکنان این شرکت مناسب‌تر است؟</p> <p>مسائل، تمرینات، فعالیتها و خودآزمایی های کتابهای درسی-پایه دهم-ریاضی و آمار (۱) انسانی</p>	سمت	مدیر شرکت	معاون	حسابدار	بازاریاب	۲ نفر روشننده	منشی	مستخدم	حقوق میلیون ریال	۱۰۰	۶۰	۳۰	۲۰	۲۰	۱۲	۸	۴
سمت	مدیر شرکت	معاون	حسابدار	بازاریاب	۲ نفر روشننده	منشی	مستخدم											
حقوق میلیون ریال	۱۰۰	۶۰	۳۰	۲۰	۲۰	۱۲	۸											



	<p>با سه واژه‌ی: داده‌ی دورافتاده، میانه و میانگین ۵ جمله‌ی زیر را کامل کنید.</p> <p>۱- آن‌چه اکثر مردم «حدوسط» می‌نامند، نزد آمارشناسان به معروف است. برای محاسبه‌ی ، به داده‌های خود به عنوان فهرستی از اعداد نگاه کنید؛ همه‌ی اعداد را با هم جمع کنید و بر تعدادشان تقسیم کنید.</p> <p>۲- در واقع نقطه‌ی وسطی فهرست اعداد مرتب شده است. نیمی از اعداد مقادیر بزرگ‌تر از و نیمی دیگر مقادیر کوچک‌تر از هستند.</p> <p>۳- زمانی با مواجه هستیم که مشاهده‌ای داشته باشیم که از الگوی داده‌هایمان پیروی نکند.</p> <p>۴- وقتی با مواجه هستید، معمولاً بازتاب بهتری از داده‌ها می‌دهد تا</p> <p>۵- به طور کلی، برای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری، بهتر از است.</p>	۵																
	<p>۱- میانه‌ی داده‌های ۱، ۶۸، ۹۹، ۲، ۸۶، ۱۴، ۱۰ چه قدر است؟</p> <p>۲- میانه‌ی داده‌های ۱، ۶۸، ۹۹، ۲، ۸۶، ۱۴، ۱۱ چه قدر است؟</p>	۶																
	<p>۱- میانگین داده‌های ۵۰، ۴۰، ۳۰، ۲۰، ۱۰ چه قدر است؟</p> <p>۲- اگر میانگین داده‌های ۴۰، x، ۱۰ برابر با ۳۰ شود مقدار x چه قدر است؟</p> <p>۳- میانگین اعداد ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ چه قدر است؟</p> <p>۴- میانگین اعداد ۱۰، ۸، ۶، ۴، ۲ چه قدر است؟</p> <p>۵- میانگین اعداد ۹، ۸، ۷، ۶، ۵ چه قدر است؟</p> <p>۶- میانگین اعداد ۹۰، ۸۰، ۷۰، ۶۰، ۵۰ چه قدر است؟</p> <p>۷- آیا می‌توانید سه قاعده‌ی کلی از تمرین‌های قبل درباره‌ی خواص میانگین ذکر کنید؟</p>	۷																
	<p>امسال خیرین مدرسه چه قدر به مدرسه کمک می‌کنند؟ مدیر مدرسه براساس اطلاعات سال‌های گذشته‌ی خود می‌گوید: معمولاً خیرین ، به طور متوسط ، ۱۰ درصد از درآمد سالانه‌ی خود را به این امر اختصاص می‌دهند. فرض کنید درآمد ماهانه‌ی حصار در انجمن خیریه‌ی این دبیرستان در سال جاری به ترتیب حروف الفبا به صورت زیر باشد:</p> <table border="1" data-bbox="718 1265 1460 1400"> <tr> <td>درآمد</td> <td>نجمیه</td> <td>سبحان</td> <td>رسول</td> <td>حسنا</td> <td>جوانه</td> <td>احمد</td> <td>آرمان</td> </tr> <tr> <td>(میلیون ریال)</td> <td>۴۰</td> <td>۱۲</td> <td>۲۸</td> <td>۳۲</td> <td>۳۰</td> <td>۲۲</td> <td>۲۵</td> </tr> </table>	درآمد	نجمیه	سبحان	رسول	حسنا	جوانه	احمد	آرمان	(میلیون ریال)	۴۰	۱۲	۲۸	۳۲	۳۰	۲۲	۲۵	۸
درآمد	نجمیه	سبحان	رسول	حسنا	جوانه	احمد	آرمان											
(میلیون ریال)	۴۰	۱۲	۲۸	۳۲	۳۰	۲۲	۲۵											
	<p>اگر یکی از داده‌های ۲، ۴، ۶ و ۸ را با یک عدد فرد که فقط کوچک‌تر از همان عدد است، جایگزین کنیم، به طوری که واریانس داده‌های جدید کمتر از واریانس داده‌های اولیه باشد. میانگین داده‌های جدید کدام است؟</p> <p>① ۴ ② $\frac{4}{25}$ ③ $\frac{4}{5}$ ④ $\frac{4}{75}$</p>	۹																
	<p>اگر انحراف معیار پنج داده برابر صفر باشد و با ترکیب داده‌های ۸، ۵ و ۱۱ با پنج داده اولیه، میانگین هشت داده تغییر نکند، انحراف معیار این هشت داده، کدام است؟</p> <p>① $\frac{1}{25}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{2}{25}$ ④ $\frac{2}{5}$</p>	۱۰																

مسائل، تمرینات، فعالیتها و خودآزمایی های کتابهای درسی-پایه دهم-ریاضی و آمار (۱) انسانی

مسائل، تمرینات، فعالیتها و خودآزمایی های کتابهای درسی-پایه دهم-ریاضی و آمار (۱) انسانی

مسائل، تمرینات، فعالیتها و خودآزمایی های کتابهای درسی-پایه دهم-ریاضی و آمار (۱) انسانی

مسائل، تمرینات، فعالیتها و خودآزمایی های کتابهای درسی-پایه دهم-ریاضی و آمار (۱) انسانی

سراسری-انسانی-۱۴۰۳ اردیبهشت

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-انسانی



در یک نمایندگی خودرو، روزانه حداقل یک دستگاه خودرو به فروش می‌رسد. اطلاعات فروش روزانه این نمایندگی در یک هفته، مطابق جدول زیر کامل می‌شود. اگر معلوم شود بیشترین فروش روزانه در روز یکشنبه بوده، متوسط تعداد فروش روزانه این نمایندگی در این هفته، کدام عدد زیر، می‌تواند باشد؟

روز	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنجشنبه
تعداد فروش		۸				

۱۱

۸ (۴)

۵ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-انسانی

در داده‌های ۱۰، ۲، ۵، ۴، ۸، ۱۲، ۲ با حذف داده‌های کوچک‌تر از چارک اول و داده‌های بزرگ‌تر از چارک سوم، دامنه تغییرات چند درصد کاهش می‌یابد؟

۱۲

۲۰ (۴)

۲۵ (۳)

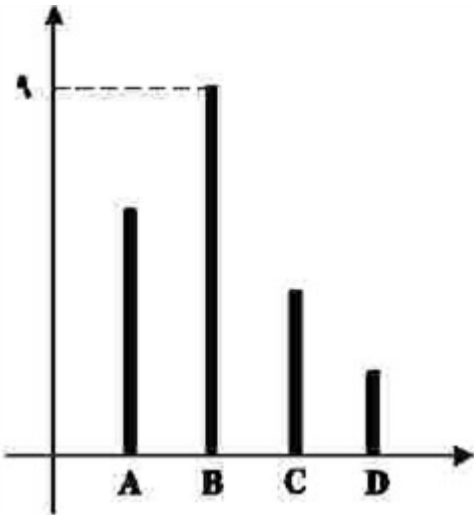
۴۰ (۲)

۵۰ (۱)

سراسری-انسانی-تیرماه ۱۴۰۱

نمودار زیر، تعداد گل‌های زده یک فصل ۴ بازیکن A ، B ، C و D را نشان می‌دهد. میانگین گل زده این چهار بازیکن، کدام عدد زیر می‌تواند باشد؟

۱۳



۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۸ (۱)

سراسری-انسانی-تیرماه ۱۴۰۱

در داده‌های آماری ۱۵، ۱۷، ۱۰، ۵/۱۲، ۱۳، ۹، ۱۶، ۵/۱۷، ۱۳، ۱۴، تفاضل میانه از میانگین، کدام است؟

۱۴

۰/۴ (۴)

۰/۳ (۳)

۰/۲ (۲)

۰/۱ (۱)

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-انسانی

در مجموعه‌ی اعداد $\{x, ۶۴, ۶۵, ۷۷, ۵۰, ۶۶, ۷۰, ۶۳\}$ ، به‌ازای کدام مقدار x ، شاخص‌های میانگین - مد - میانه برابر هم‌اند؟

۱۵

نشدنی (۴)

۶۶ (۳)

۶۵ (۲)

۶۴ (۱)

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-ریاضی

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

۱۶

۱۱۲۲ (۴)

۱۱۲۱ (۳)

۱۱۲۰ (۲)

۱۱۱۹ (۱)

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-انسانی

	<p>میانگین داده‌های $a + 3, a + 6, a + 9, \dots, a + 105$ کدام است؟</p> <p> $35a + 54$ (۴) $35a + 108$ (۳) $a + 54$ (۲) $2a + 108$ (۱) </p> <p>کنکورهای خارج از کشور-آزاد-ریاضی</p>	۱۷												
	<p>میانگین چند داده برابر ۵۷ است. ابتدا از هر داده ۱۲ واحد کم و سپس داده‌های حاصل را سه برابر کرده‌ایم. میانگین داده‌های نهایی کدام است؟</p> <p> 159 (۴) 135 (۳) 70 (۲) 45 (۱) </p> <p>کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی</p>	۱۸												
	<p>میانگین داده‌های دسته‌بندی شده به صورت $22 + 3a$ محاسبه شده است، a کدام است؟</p> <table border="1" data-bbox="151 571 662 705"> <tbody> <tr> <td>مرکز دسته</td> <td>۱۶</td> <td>۱۹</td> <td>۲۲</td> <td>۲۵</td> <td>۲۸</td> </tr> <tr> <td>فراوانی مطلق</td> <td>۲</td> <td>۴</td> <td>۶</td> <td>۳</td> <td>۵</td> </tr> </tbody> </table> <p> $0/45$ (۴) $0/25$ (۳) $0/20$ (۲) $0/15$ (۱) </p> <p>کنکورهای خارج از کشور-سراسری-ریاضی</p>	مرکز دسته	۱۶	۱۹	۲۲	۲۵	۲۸	فراوانی مطلق	۲	۴	۶	۳	۵	۱۹
مرکز دسته	۱۶	۱۹	۲۲	۲۵	۲۸									
فراوانی مطلق	۲	۴	۶	۳	۵									
	<p>در جدول فراوانی مطلق، میانگین داده‌ها کدام است؟</p> <table border="1" data-bbox="151 907 766 1041"> <tbody> <tr> <td>حدود دسته</td> <td>۱۳-۱۷</td> <td>۱۷-۲۱</td> <td>۲۱-۲۵</td> <td>۲۵-۲۹</td> <td>۲۹-۳۳</td> </tr> <tr> <td>فراوانی</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۲</td> <td>۱</td> </tr> </tbody> </table> <p> $21/8$ (۴) $21/7$ (۳) $21/6$ (۲) $21/4$ (۱) </p> <p>کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی</p>	حدود دسته	۱۳-۱۷	۱۷-۲۱	۲۱-۲۵	۲۵-۲۹	۲۹-۳۳	فراوانی	۳	۴	۵	۲	۱	۲۰
حدود دسته	۱۳-۱۷	۱۷-۲۱	۲۱-۲۵	۲۵-۲۹	۲۹-۳۳									
فراوانی	۳	۴	۵	۲	۱									



پاسخنامه تشریحی

۱ باید از فرمول میانگین موزون استفاده کنیم.

$$\bar{x}_w = \frac{۱۶ \times ۴ + ۱۳ \times ۳ + ۱۵ \times ۲ + ۱۷ \times ۴}{۴ + ۳ + ۲ + ۴} = \frac{۶۴ + ۳۹ + ۳۰ + ۶۸}{۱۳} = \frac{۲۰۱}{۱۳} = ۱۵/۴۶$$

۲ مد داده‌ای است که بیشترین فراوانی را دارد. پس با توجه به جدول عدد ۱۲ که بیشترین فراوانی را دارد مد می‌باشد.

۳ الف) $۱۶/۳ =$ میانگین و $۱۸ =$ میانه $\Rightarrow ۷, ۱۷, ۱۸, ۱۸, ۱۹, ۱۹$

ب) میانه

پ) $a =$ نمره

$$۱۸ = \frac{۱۷ + ۱۹ + ۱۸ + a + ۱۸ + ۱۹}{۶} \Rightarrow a \geq ۱۷$$

۴ الف) $۳۵/۷$

ب) خیر - بستگی به سمت فرد و داده دورافتاده دارد.

پ) میانه

۵ ۱- میانگین - آن

۲- میانه - آن - آن

۳- داده دورافتاده

۴- داده دورافتاده - میانه - میانگین

۵- میانگین - میانه

۶ ۱- ابتدا داده‌ها را مرتب می‌کنیم. $۱, ۲, ۱۰, (۱۴), ۶۸, ۸۶, ۹۹ \Rightarrow$ میانه $= ۱۴$

۲- ابتدا داده‌ها را مرتب می‌کنیم. $۱, ۲, ۱۰, (۱۱, ۱۴), ۶۸, ۸۶, ۹۹ \Rightarrow$ میانه $= \frac{۱۱ + ۱۴}{۲} = ۱۲/۵$

$$\bar{x} = \frac{۱۰ + ۲۰ + ۳۰ + ۴۰ + ۵۰}{۵} = \frac{۱۵۰}{۵} = ۳۰ \quad ۳۰-۱$$

$$\frac{۱۰ + x + ۴۰}{۳} = ۳۰ \Rightarrow ۵۰ + x = ۹۰ \Rightarrow x = ۴۰ \quad ۴۰-۲$$

۳-۳

۴-۴

۵-۷

۶-۷۰

۷- قاعده‌های میانگین } جمع داده‌ها با یک عدد ثابت
ضرب داده‌ها در یک عدد ثابت

$$\frac{(۲۵ + ۲۲ + ۳۰ + ۳۲ + ۲۸ + ۱۲ + ۴۰)}{۷} \times \frac{۱۰}{۱۰۰} = \frac{۱۸۹ \times ۶}{۳۵} = ۳۲۱۴$$

۸

۹

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. توضیحات صورت سؤال یعنی عدد ۸ را با عدد ۷ جایگزین کنیم.

$$\bar{x} = \frac{۲ + ۴ + ۶ + ۷}{۴} = \frac{۱۹}{۴} = ۴/۷۵$$

۱۰

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. چون انحراف معیار ۵ داده اولیه برابر صفر است پس با هم برابرند. چون با اضافه کردن داده‌های ۸ و ۵ و ۱۱ میانگین ۸ داده با میانگین ۵ داده اولیه برابر است پس

$$\bar{x} = \frac{۱۱ + ۵ + ۸}{۳} = ۸$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{۵(۸-۸)^2 + (۱۱-۸)^2 + (۵-۸)^2 + (۸-۸)^2}{۸}} = \sqrt{\frac{۰ + ۹ + ۹ + ۰}{۸}} = \sqrt{\frac{۹}{۴}} = \frac{۳}{۲} = ۱/۵$$

۱۱

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. چون در هر روز حداقل یک فروش داشته‌ایم و بیش‌ترین فروش برابر ۸ عدد است پس

$$\text{حداقل میانگین} \geq \frac{۱۳}{۶} \Rightarrow ۱ + ۸ + ۱ + ۱ + ۱ + ۱ = ۱۳ = \text{حداقل مجموع فروش}$$

پس میانگین فروش برابر عدد بزرگ‌تر از $\frac{۱۳}{۶}$ است. با توجه به گزینه‌ها عدد ۵ می‌تواند باشد.

دقت کنید که عدد ۸ نمی‌تواند باشد چون عدد ۸ بیش‌ترین تعداد است و میانگین کوچکتر از عدد ۸ باید باشد.

۱۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دامنه تغییرات در حالت اول:

$$R_1 = ۱۲ - ۲ = ۱۰$$

$$۷, \boxed{۲, ۴, ۵, ۸, ۱۰}, ۷$$

 Q_1
 Q_2

مرتب‌سازی داده‌ها و محاسبه چارک‌ها:

بنابراین با حذف داده‌های موردنظر سؤال (یعنی ۲ و ۱۲)، دامنه تغییرات برابر است با:

$$R_2 = ۱۰ - ۲ = ۸$$

$$\text{علامت منفی بیانگر کاهش درصد می‌باشد. } \frac{۸ - ۱۰}{۱۰} \times ۱۰۰ = -۲۰ = \text{درصد تغییرات}$$

۱۳

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به نمودار داده شده، تعداد گل‌های زده بازیکنان متفاوت و مخالف صفر است.

بنابراین می‌توان کمترین و بیشترین حالات ممکن را برای این بازیکنان به صورت زیر در نظر گرفت:

$$\text{کمترین تعداد گل: } ۱, ۲, ۳, ۹ \Leftarrow \frac{۱ + ۲ + ۳ + ۹}{۴} = ۳/۷۵ = \text{میانگین}$$

$$\text{بیشترین تعداد گل: } ۶, ۷, ۸, ۹ \Leftarrow \frac{۶ + ۷ + ۸ + ۹}{۴} = ۷/۵ = \text{میانگین}$$

بنابراین میانگین تعداد گل‌ها، عددی بین $۳/۷۵$ و $۷/۵$ است، که گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۴

۹, ۱۰, ۱۲/۵, ۱۳, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۶, ۱۷, ۱۷/۵

$$\frac{13+14}{2} = 13/5 \text{ میانه}$$

→ -۱, ۰, ۲/۵, ۳, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۷, ۷/۵

$$\frac{37}{10} = 3/7 \Rightarrow 3/7 + 10 = 13/7 \text{ میانگین} \Rightarrow 13/7 - 13/5 = 0/2$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۵

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{63+70+66+50+77+65+64+x}{8}$$

$$\text{مد} = x$$

$$\Rightarrow \frac{455+x}{8} = x \Rightarrow x = 65$$

مرتب → ۵۰, ۶۳, ۶۴, ۶۵, ۶۵, ۶۶, ۷۰, ۷۷

$$\text{میانه} = 65$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۱۶

$$1124 \times 45 = 50580 \text{ مجموع داده ۴۵} \rightarrow 50580 - 180 = 50400$$

$$1204 - 1024 = 180 \text{ مقدار اشتباه شده}$$

$$\frac{50400}{45} = 1120$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. می‌دانیم میانگین n داده‌ی آماری از رابطه‌ی $X = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$ به دست می‌آید. ۱۷

با توجه به این که داده‌ها، جملات متوالی یک دنباله حسابی هستند، داریم:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = \frac{\frac{n}{2}(a_1 + a_n)}{n} = \frac{a_1 + a_n}{2} = \frac{a + 3 + a + 105}{2} = a + 54$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. می‌دانیم اگر $y_i = ax_i + b$ ، آن‌گاه $\bar{y} = a\bar{x} + b$. حال در این مسأله داریم: ۱۸

$$y_i = 3(x_i - 12) = 3x_i - 36 \Rightarrow \bar{y} = 3\bar{x} - 36 = 3(\bar{x} - 12) \xrightarrow{\bar{x}=57} 3(57 - 12) = 3 \times 45 = 135$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اگر از همه‌ی داده‌ها ۲۲ واحد کم کنیم $(y_i = x_i - 22)$ ، آن‌گاه از تمام مرکز دسته‌ها ۱۹

۲۲ واحد کم می‌شود و از میانگین هم همین‌طور:

$$\bar{y} = \frac{\sum f_i y_i}{\sum f_i} \rightarrow (22 + 3a) - 22 = \frac{2(-6) + 4(-3) + 6(0) + 3(3) + 5(6)}{2 + 4 + 6 + 3 + 5} \rightarrow$$

$$\rightarrow 3a = \frac{15}{2} \rightarrow a = \frac{1}{2} = 0/25$$



گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ۲۰

$$\bar{x} - ۲۳ = \frac{\sum x_i F_i}{n} = \frac{(-۲۴) + (-۱۶) + ۰ + (۸) + (۸)}{۱۵} = \frac{-۲۴}{۱۵} = -۱/۶ \Rightarrow \bar{x} = ۲۱/۴$$



پاسخنامه کلیدی

۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴