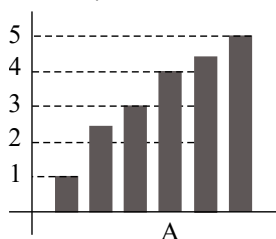


علی هاشمی

۱- اگر داده‌های آماری ۱۱، ۱۵، ۱۷، ۱۶، ۱۴، ۹، ۱۱، ۱۲، ۱۵، ۱۸، ۱۴ را با نمودار جعبه‌ای نشان دهیم، انحراف معیار داده‌های داخل جعبه کدام است؟

- ① ۱٫۱ ② ۱٫۲ ③ ۱٫۲۵ ④ ۱٫۳

۲- در مقایسه‌ی سطح زیر کشت غله‌ای در شش استان نمودار میله‌ای مقابل رسم شده است. در نمودار دایره‌ای زاویه‌ی مرکزی متناظر استان A چند درجه است؟ (قسمت غیر صحیح هر دو میله ۵/۰ است)



- ① ۹۶ ② ۷۲ ③ ۸۰ ④ ۶۴

۳- در جدول مقابل مرکز دسته با درصد فراوانی نسبی داده شده است، در نمودار دایره‌ای زاویه‌ی مربوط به بازه ی (۲۵، ۲۸) چند درجه است؟

مرکز دسته	۱۷٫۵	۲۰٫۵	۲۳٫۵	۲۶٫۵	۲۹٫۵
درصد فراوانی نسبی	۱۷	۲۰٫۵	۲۲	x	۱۸

- ① ۷۲° ② ۸۱° ③ ۸۴° ④ ۹۰°

۴- نمرات آزمون مهارت فنی دو کارگر A و B به صورت زیر است:

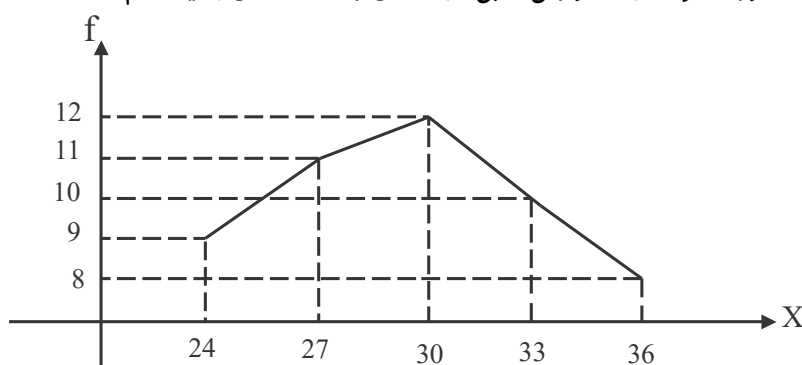
A: ۱۵، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۹

B: ۱۶، ۱۴، ۱۷، ۱۴، ۱۷، ۱۸

دقت عمل کدام بیشتر است؟

- ① A ② B ③ یکسان ④ غیرپیش‌بینی

۵- به داده‌های آماری با نمودار چند بر روبرو، دو داده‌ی ۲۹ و ۳۲، افزوده شود، درصد فراوانی نسبی در دسته‌ی وسط داده‌های جدید کدام است؟



- ① ۲۳ ② ۲۴ ③ ۲۵ ④ ۲۶

۶- در نمودار جعبه‌ای ۲۳ داده‌ی آماری، میانگین دنباله‌های سمت چپ و سمت راست به ترتیب ۲۱٫۶ و ۳۳ و میانگین داده‌های داخل و روی جعبه ۲۵ می‌باشد. میانگین کل این داده‌ها کدام است؟

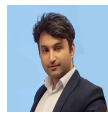
- ① ۲۵٫۸ ② ۲۶ ③ ۲۶٫۱ ④ ۲۶٫۲

۷- نوع آلاینده‌ی هوا چگونه متغیری است؟

- ① کمی گسسته ② کمی پیوسته ③ کیفی اسمی ④ کیفی ترتیبی

۸- در جدول فراوانی زیر، اگر میانگین داده‌ها ۱۸٫۴ باشد، در نمودار دایره‌ای زاویه‌ی مربوط به بازه (۲۱، ۲۵) چند درجه است؟

حدود دسته	۹ - ۱۳	۱۳ - ۱۷	۱۷ - ۲۱	۲۱ - ۲۵	۲۵ - ۲۹
فراوانی	۳	۴	۷	x	۱



۱۱ - در کدام مورد، عمل سرشماری انجام نشده است؟

- (۱) تمام افراد جامعه مورد مطالعه قرار گیرد.
(۲) نمونه برابر جامعه‌ی آماری
(۳) اندازه‌ی نمونه برابر اندازه‌ی جامعه
(۴) نمونه، زیرمجموعه‌ی محض جامعه‌ی آماری

۱۲ - در ۵۰ داده‌ی آماری، مجموع اختلافات داده‌ها از عدد ۱۲، برابر صفر است و مجموع مجذورات اختلاف داده‌ها از عدد ۱۲، برابر ۴۵۰ می‌باشد. ضریب تغییرات این داده‌ها، کدام است؟

- (۱) ۰٫۲ (۲) ۰٫۲۵ (۳) ۰٫۳ (۴) ۰٫۳۵

۱۳ - قطر تنه‌ی درختان یک باغ، کدام نوع متغیر است؟

- (۱) کمی پیوسته (۲) کمی گسسته (۳) کیفی ترتیبی (۴) کیفی اسمی

۱۴ - در نمودار جعبه‌ای ۲۰ داده‌ی آماری، میانگین داده‌های دنباله‌ی سمت چپ برابر میانگین داده‌های دنباله‌ی سمت راست است. انحراف معیار کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۰٫۰۵ (۳) ۱ (۴) جذر میانه

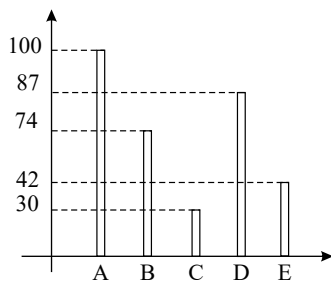
۱۵ - هشتاد داده‌ی آماری در ۷ طبقه دسته‌بندی شده‌اند. اگر ۲۰ داده‌ی جدید به این جدول افزوده شود فراوانی نسبی دسته‌ی وسط تغییر نمی‌کند. نسبت افزایش داده‌های دسته‌ی مذکور به فراوانی مطلق قبلی آن کدام است؟

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

۱۶ - داده‌های آماری ۱۸، ۷، ۲۰، ۱۶، ۱۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۷، ۲۱، ۱۲، ۱۳ را با نمودار جعبه‌ای نشان می‌دهیم. واریانس داده‌های داخل جعبه تقریباً کدام است؟

- (۱) ۴٫۵۹ (۲) ۴٫۹۵ (۳) ۵٫۲۴ (۴) ۵٫۷۱

۱۷ - نمودار میله‌ای روبه‌رو، تعداد کارکنان با مهارت فنی، در ۵ گروه متمایز است. در نمایش آن با نمودار دایره‌ای، زاویه‌ی مربوط به گروه B، چند درجه است؟



- (۱) ۷۵° (۲) ۸۰° (۳) ۸۴° (۴) ۹۲°

مرکز دسته	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴
فراوانی تجمعی	۷	۱۶	۳۳	۴۴	۵۰

۱۸ - ضریب تغییرات، در داده‌های آماری زیر، با فراوانی تجمعی داده شده کدام است؟

- (۱) ۰٫۱۶ (۲) ۰٫۱۸ (۳) ۰٫۲۴ (۴) ۰٫۲۸

۱۹ - واریانس ۱۱ داده‌ی آماری صفر است. اگر داده‌های ۲۴، ۱۶ و ۲۶ به آنها اضافه شود، میانگین داده‌ها تغییر نمی‌کند، انحراف معیار ۱۴ داده‌ی حاصل کدام است؟

- (۱) ۰٫۷۵ (۲) ۱٫۲۵ (۳) ۱٫۵ (۴) ۲

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

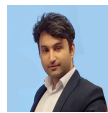
- (۱) ۴ (۲) ۴٫۵ (۳) ۴٫۸ (۴) ۵

۲۱ - گروه خونی افراد کدام نوع متغیر است؟

- (۱) کمی - گسسته (۲) کیفی - ترتیبی (۳) کمی - پیوسته (۴) کیفی - اسمی

۲۲ - در یک شرکت دارویی جدول توزیع کارکنان را با نمودار دایره‌ای نشان می‌دهیم. زاویه‌ی مربوط به کارکنان ارشد، چند درجه است؟

دکتر	ارشد	کارشناس	کار دان	دبلم	نوع مدرک
------	------	---------	---------	------	----------



۲۳- شرکتی ۱۶۰ کارمند دارد که مدارک تحصیلی آنان با ۶ کد متمایز مشخص شده‌اند. در نمودار دایره ای، زاویه ی مرکزی هر گروه با واحد درجه مطابق جدول روبه رو است. تعداد کارکنان با کد ۴ کدام است؟

کد	۱	۲	۳	۴	۵	۶
زاویه ی مرکزی	۲۷	۴۵	۹۹	α	۵۴	۱۸

(۱) ۵۲

(۲) ۵۴

(۳) ۵۶

(۴) ۵۸

۲۴- در ۱۲ داده آماری مجموع تمام داده ها ۷۲ و مجموع مجزورات آنها ۴۸۰ می باشد. ضریب تغییرات این داده ها کدام است؟

(۱) $\frac{2}{5}$

(۲) $\frac{2}{9}$

(۳) $\frac{1}{3}$

(۴) $\frac{1}{4}$

۲۵- جدول زیر، مقادیر انحراف از میانگین داده های آماری دسته بندی شده را مشخص می کند. فراوانی مطلق در دسته ششم چقدر است؟

انحراف از میانگین	۳	۲	۱	۰	-۱	-۲	-۴
فراوانی مطلق	۳	x	۸	۴	۹	۱۱	۵

(۱) ۱۴

(۲) ۱۵

(۳) ۱۶

(۴) ۱۷

۲۶- میانگین اضلاع مربع هایی برابر ۸ و میانگین مساحت آنها ۶۵٫۴۴ می باشد. ضریب تغییرات در طول اضلاع این مربع ها، کدام است؟

(۱) ۰٫۱۲

(۲) ۰٫۱۵

(۳) ۰٫۲

(۴) ۰٫۲۵

۲۷- میانگین طول اضلاع مربع هایی ۱۲ واریانس آنها ۵ می باشد. میانگین مساحت این مربع ها کدام می باشد؟

(۱) ۱۲۴

(۲) ۱۳۴

(۳) ۱۴۹

(۴) ۱۶۹

۲۸- در ۳۰ داده آماری، مجموع تمام داده ها برابر ۲۴۰ و مجموع مربعات این داده ها ۲۱۹۰ می باشد. ضریب تغییرات، کدام است؟

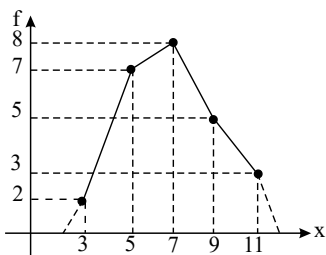
(۱) ۰٫۲۲۵

(۲) ۰٫۲۷۵

(۳) ۰٫۳۲۵

(۴) ۰٫۳۷۵

۲۹- باتوجه به نمودار چند بر فراوانی مقابل، واریانس کل داده ها، کدام است؟



(۱) ۴٫۵

(۲) ۴٫۸

(۳) ۴٫۹۲

(۴) ۵٫۱۲

۳۰- داده های $x_i = 1, 2, 3, 4, 5$ مفروض است. ضریب تغییرات داده های $u_i = 12x_i + 6$ کدام است؟

(۱) ۰٫۴

(۲) ۰٫۴۸

(۳) ۰٫۵۲

(۴) ۰٫۶

۳۱- اگر میانگین و ضریب تغییرات اندازه اضلاع مربع هایی ۱۵ و ۰٫۲ باشد میانگین مساحت این مربع ها کدام است؟

(۱) ۲۲۷

(۲) ۲۲۹

(۳) ۲۳۲

(۴) ۲۳۴

۳۲- در داده های دسته بندی شده با متغیر پیوسته، اگر S مساحت نمودار مستطیلی و S' مساحت سطح زیر چند بر فراوانی آن با توجه به دو دسته فرضی باشد، این دو مساحت چگونه اند؟

(۱) $S = S'$

(۲) $S > S'$

(۳) $S < S'$

(۴) اظهار نظر نمی توان کرد.

مرکز دسته	۷	۸	۹	۱۰	۱۱
فراوانی تجمعی	۸	۲۴	۴۴	۶۸	۸۰

(۱) ۹٫۲

(۲) ۹٫۳

(۳) ۹٫۴

(۴) ۹٫۵

مرکز دسته	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴
فراوانی	۴	۳	۹	۷	۲

(۱) ۱۱٫۷۲

(۲) ۱۱٫۹۶

(۳) ۱۲٫۲۴

(۴) ۱۲٫۳۶

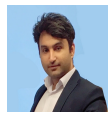
۳۵- کدام طریق برای جمع آوری داده ها مناسب نیست؟

(۱) مصاحبه

(۲) الگوی خاص

(۳) مشاهده

(۴) آزمایش



۳۷- در ۶۰ داده آماری، میانگین ۳ و انحراف معیار ۱٫۲ محاسبه شده است. اگر به تمام داده‌ها ۹ واحد اضافه شود، ضریب تغییرات داده‌های جدید کدام است؟

- (۱) ۰٫۱ (۲) ۰٫۲ (۳) ۰٫۳ (۴) ۰٫۴

۳۸- اندازه قد ۱۲۰ دانش آموز، در جدول زیر دسته‌بندی شده است. فراوانی دسته چهارم کدام است؟

مرکز دسته	۱۵۵	۱۵۸	۱۶۱	۱۶۴	۱۶۷	۱۷۰
درصد فراوانی نسبی	۱۰	۱۵	۱۸	x	۲۰	۱۲

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۴ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰

۳۹- داده‌های آماری در ۴ دسته با درصد فراوانی نسبی آنها بیان شده است. میانگین این داده‌ها کدام است؟

مرکز دسته	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱
درصد فراوانی نسبی	۱۵	۳۰	۲۵	α

- (۱) ۱۶٫۵ (۲) ۱۶٫۸ (۳) ۱۷ (۴) ۱۷٫۱

۴۰- در دسته‌بندی داده‌های آماری، مناسب‌ترین مقداری که می‌توانیم به هر یک از افراد یک دسته نسبت دهیم، کدام است؟

- (۱) مرکز دسته (۲) کران پایین (۳) میانگین مقادیر دسته (۴) کران بالا

۴۱- دستگاه A کالایی را با میانگین وزن ۱۵۰ و انحراف معیار ۳٫۶ و دستگاه B همان کالا را با میانگین وزن ۱۶۰ و انحراف معیار ۳٫۸۴ بسته‌بندی می‌کنند. دقت عمل کدام، پیرامون میانگین با اطمینان بیشتر است؟

- (۱) یکسان (۲) A (۳) B (۴) نمی‌توان اظهارنظر کرد.

۴۲- نمودار دایره‌ای برای کدام متغیر مناسب است و اندازه‌ی زاویه‌ی مرکزی هر قسمت متناسب با کدام است؟

- (۱) کیفی - فراوانی نسبی (۲) کیفی - فراوانی تجمعی (۳) گسسته - فراوانی مطلق (۴) گسسته - فراوانی تجمعی

۴۳- در نمودار جعبه‌ای ۳۶ داده‌ی آماری، میانگین داده‌های دو طرف جعبه جداگانه به ترتیب ۲۲ و ۳۰ می‌باشد. اگر میانگین تمام داده‌ها ۲۷٫۵ باشد آن‌گاه میانگین داده‌های داخل جعبه کدام است؟

- (۱) ۲۹٫۵ (۲) ۲۸٫۵ (۳) ۲۹ (۴) ۲۸

۴۴- اندازه‌ی یک جامعه ۱۵۰ می‌باشد. برای انتخاب نمونه به اندازه‌ی ۲۴، به کمک ماشین حساب برنامه‌ریزی، عدد تصادفی ۰٫۳۶۲ ظاهر می‌شود، شماره‌ی انتخاب شده، کدام است؟

- (۱) ۵۲ (۲) ۵۳ (۳) ۵۴ (۴) ۵۵

۴۵- برای انتخاب نمونه‌ی تصادفی بین ۱۵۰ نفر، عدد تصادفی به وسیله‌ی ماشین حساب ۰٫۲۵۶ ظاهر شده است. شماره‌ی نمونه کدام است؟

- (۱) ۳۷ (۲) ۳۸ (۳) ۳۹ (۴) ۴۰

۴۶- میانگین طول اضلاع مربع‌هایی ۱۵ واحد با ضریب تغییرات ۰٫۲ محاسبه شده است. میانگین مساحت این مربع‌ها، کدام است؟

- (۱) ۲۲۹ (۲) ۲۳۲ (۳) ۲۳۴ (۴) ۲۳۶

۴۷- 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؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۷۰ (۳) ۱۳۵ (۴) ۱۵۹

۴۸- جدول مقابل، درصد فراوانی تجمعی در گروه‌های سنی مختلف در یک جامعه را نشان می‌دهد. در نمودار دایره‌ای، زاویه‌ی مربوط به سطح گروه سنی بین ۲۰ و ۳۰ سال چند درجه است؟

کران بالای سن	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۱۲۰
درصد فراوانی تجمعی	۱۷	۳۶	۵۱	۷۰	۱۰۰

- (۱) ۴۸ (۲) ۵۴ (۳) ۵۶ (۴) ۶۰

۴۹- در نمودار جعبه‌ای ۳۱ داده‌ی آماری، میانگین داده‌های دنباله‌ی سمت چپ ۱۲ و سمت راست ۲۱ می‌باشد. اگر میانگین داده‌های داخل و روی جعبه ۱۵ باشد، میانگین کل این داده‌ها، تقریباً کدام است؟

- (۱) ۱۵٫۴۵ (۲) ۱۵٫۵۴ (۳) ۱۵٫۶۷ (۴) ۱۵٫۷۶



۵۰- امتیازات مهارت کاری دو فرد A و B در پنج روز متوالی چنین است: $A: ۲۲, ۲۳, ۲۴, ۲۷, ۲۹$ و $B: ۲۱, ۲۴, ۲۵, ۲۷, ۲۸$. دقت عمل کدام فرد بیشتر است؟

- ① یکسان ② غیر قابل بررسی ③ A ④ B

۵۱- کارکنان یک کارخانه از نظر سطح مهارت به ۶ طبقه دسته‌بندی شده‌اند که درصد فراوانی تجمعی آن‌ها در جدول زیر داده شده است. در نمودار دایره‌ای، زاویه‌ی مربوط به بیشترین فراوانی مطلق چند درجه است؟

سطح مهارت	۱	۲	۳	۴	۵	۶
درصد فراوانی تجمعی	۱۰	۲۵	۵۵	۸۰	۹۲	۱۰۰

- ① ۹۶° ② ۱۰۸° ③ ۱۱۵° ④ ۱۲۰°

۵۲- در دسته‌بندی ۱۳۵ داده‌ی آماری در ۱۵ طبقه، حدود دسته‌ی چهارم به صورت $[۷۴, ۷۷]$ است. اگر این داده‌ها در ۹ طبقه دسته‌بندی شوند، کران پایین دسته‌ی آخر، کدام است؟

- ① ۹۵ ② ۹۸ ③ ۱۰۲ ④ ۱۰۵

۵۳- میزان آلودگی هوا، کدام نوع متغیر است؟

- ① کمی - گسسته ② کمی - پیوسته ③ کیفی - ترتیبی ④ کیفی - اسمی

۵۴- داده‌های آماری در ۸ طبقه دسته‌بندی شده‌اند. بازه‌ی دسته چهارم به صورت $[۲۶, ۲۹]$ می‌باشد. اگر این داده‌ها در ۶ طبقه دسته‌بندی شوند، مرکز دسته‌ی پنجم کدام است؟

- ① ۳۴ ② $۳۴,۵$ ③ ۳۵ ④ $۳۵,۵$

۵۵- در ۴۵ داده‌ی آماری مقدار 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؟

- ① ۱۱۱۹ ② ۱۱۲۰ ③ ۱۱۲۱ ④ ۱۱۲۲

۵۶- ضریب تغییرات داده‌های آماری $۱,۳۵$ می‌باشد. به ۲ برابر این داده‌های آماری، $\frac{1}{4}$ میانگین آنها افزوده شده است. ضریب تغییرات داده‌های جدید، کدام است؟

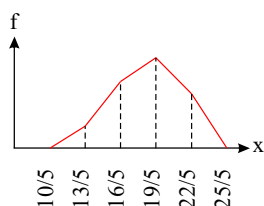
- ① $۰,۹۶$ ② $۱,۰۸$ ③ $۱,۱۵$ ④ $۱,۲$

۵۷- داده‌های آماری در ۹ طبقه دسته‌بندی شده‌اند. فراوانی تجمعی نسبی در دسته‌ی چهارم و پنجم به ترتیب $۰,۲۸$ و $۰,۴۰$ است. در نمودار دایره‌ای، زاویه‌ی مربوط به دسته‌ی پنجم چند درجه است؟

- ① $۴۰,۵$ ② $۴۱,۴$ ③ $۴۲,۶$ ④ $۴۳,۲$

۵۸- اگر ۲۰ داده‌ی آماری را دو برابر کرده و سپس ۷ واحد از هر کدام کم کنیم، ضرب تغییرات داده‌های جدید، $۱,۵$ برابر ضریب تغییرات داده‌های قبلی می‌شود. مجموع داده‌های قبلی کدام است؟

- ① ۲۱۰ ② ۲۸۰ ③ ۳۵۰ ④ ۴۲۰

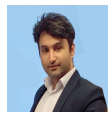


۵۹- شکل مقابل نمودار چندبر فراوانی است، در نمودار مستطیلی کران پایین دسته‌ی دوم کدام است؟

- ① ۱۲ ② $۱۳,۵$ ③ ۱۵ ④ $۱۶,۵$

۶۰- اگر میانگین ۱۰ داده‌ی آماری ۱۶، ۱۱، ۱۷، ۱۰، a ، ۱۰، ۱۳، ۱۷، ۱۶، ۱۳ برابر $۱۳,۱$ باشد، میانه کدام است؟

- ① $۱۱,۵$ ② ۱۲ ③ $۱۲,۵$ ④ ۱۳



۶۱- در ۹۶ داده‌ی آماری، کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین داده‌ها به ترتیب ۳۹ و ۷۵ می‌باشند. اگر این داده‌ها در ۹ طبقه دسته‌بندی شوند، کران بالا در دسته‌ی ششم، کدام است؟

- ① ۵۹ ② ۶۱ ③ ۶۲ ④ ۶۳

۶۲- داده‌های آماری در ۱۲ طبقه، دسته‌بندی شده‌اند. بازه‌ی دسته‌ی چهارم (۴۰, ۴۳] می‌باشد. اگر این داده‌ها در ۹ طبقه، دسته‌بندی شوند، آنگاه مرکز دسته‌ی وسط، کدام است؟

- ① ۴۷ ② ۴۹ ③ ۵۰ ④ ۵۱

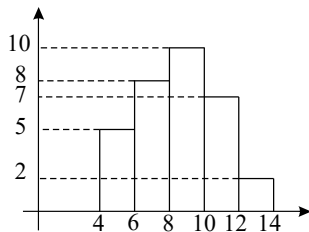
۶۳- جدول مقابل درصد نمرات داوطلبی با ضرایب متفاوت است. اگر حداقل میانگین برای پذیرش ۷۵ باشد. حداقل نمره‌ی ادبیات وی برای پذیرش کدام است؟

اختصاصی	زبان	معارف	ادبیات فارسی	درس
۷۰	۸۱	۹۰	?	درصد نمره
۸	۳	۲	۴	ضریب

- ① ۷۱ ② ۷۲ ③ ۷۳ ④ ۷۴

۶۴- ضریب تغییرات در داده‌های آماری، ۰٫۰۸ محاسبه شده است. اگر به هر داده‌ی مفروض ۵ واحد اضافه شود، ضریب تغییرات حاصل ۰٫۰۷۵ خواهد شد. میانگین داده‌های اولیه کدام است؟

- ① ۵۶ ② ۶۴ ③ ۷۵ ④ ۸۰



۶۵- با توجه به نمودار مستطیلی روبه‌رو، میانگین کل داده‌ها کدام است؟

- ① ۸٫۴۲ ② ۸٫۵۶ ③ ۸٫۶۵ ④ ۸٫۷۵

۶۶- مقادیر ۱۲۰ داده‌ی آماری، در بازه [۲۳, ۵۹] می‌باشند. این داده‌ها در ۹ طبقه، دسته‌بندی شده‌اند. اگر مجموع فراوانی‌های دو دسته آخر ۱۵ باشد، چند درصد داده‌ها کمتر از ۵۱، هستند؟

- ① ۸۲٫۵ ② ۸۷٫۵ ③ ۹۰ ④ ۹۲٫۵

۶۷- داده‌های جدول مقابل، داده‌های آماری پیوسته است، چند درصد داده‌ها، در فاصله‌ی (۲۱٫۵, ۱۸٫۵] قرار دارند؟

مرکز دسته	۱۴	۱۷	۲۰	۲۳	۲۶
فراوانی تجمعی	۵	۱۳	۲۵	۳۴	۴۰

- ① ۲۰ ② ۲۵ ③ ۳۰ ④ ۴۰

۶۸- در کدام بررسی، اندازه‌ی نمونه برابر اندازه‌ی جامعه است؟

- ① سرشماری ② دسته بندی ③ نمونه تصادفی ④ با متغیر کیفی

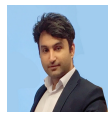
۶۹- نمره‌ی کل آزمون عمومی یک داوطلب مطابق جدول زیر ۵۸ درصد است. نمره‌ی آزمون زبان انگلیسی او چند درصد است؟

زبان انگلیسی	معارف اسلامی	عربی	ادبیات فارسی	درس
?	۷۰	۵۲	۶۵	درصد
۲	۳	۲	۴	ضریب

- ① ۳۱ ② ۳۲ ③ ۳۳ ④ ۳۴

۷۰- در داده‌های آماری با میانگین $\bar{x}$ و انحراف معیار σ اگر به هریک از داده‌ها، مقدار $\bar{x}$ را اضافه کنیم تا داده‌های جدید حاصل شود، ضریب تغییرات داده‌های جدید چند برابر ضریب تغییرات در داده‌های قبلی است؟

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ ۱ ④ ۲



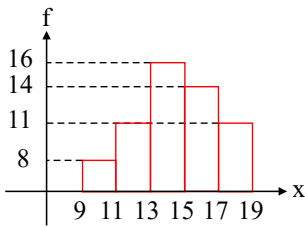
۷۱- در ۱۵۰ داده آماری با میانگین ۱۲، به دو برابر هریک از داده‌ها ۳ واحد اضافه می‌کنیم. تا داده‌های جدیدی حاصل شود. ضریب تغییرات داده‌های جدید چند برابر ضریب تغییرات داده‌های قبلی است؟

(۴) $\frac{8}{9}$

(۳) $\frac{7}{8}$

(۲) $\frac{5}{6}$

(۱) $\frac{7}{9}$



۷۲- با توجه به نمودار مستطیلی روبه‌رو، میانگین داده‌های آماری کدام است؟

(۲) $14,3$

(۱) $14,2$

(۴) $14,5$

(۳) $14,4$

۷۳- در ۵۰ داده آماری مجموع تمام داده‌ها برابر ۱۰۰ و مجموع مجزورات این داده‌ها برابر ۲۷۲ می‌باشد ضریب تغییرات کدام است؟

(۴) $0,6$

(۳) $0,5$

(۲) $0,4$

(۱) $0,3$

۷۴- انحراف معیار ۲۶ داده آماری برابر ۲ می‌باشد اگر یکی از داده‌ها که با میانگین برابر است از بین آنان حذف شود واریانس ۲۵ داده دیگر کدام است؟

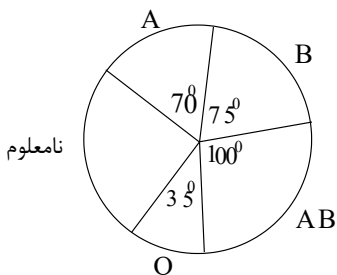
(۴) $4,16$

(۳) $4,12$

(۲) $4,08$

(۱) $3,96$

۷۵- نمودار دایره‌ای روبه‌رو، متناسب با تعداد کارکنان سازمانی با گروه خونی متمایز است. گروه خونی ۳۲ نفر از آنان تعیین نشده است. چند نفر از آنها، دارای نوع خون B هستند؟



(۱) ۲۵

(۲) ۳۰

(۳) ۳۶

(۴) ۴۰

۷۶- پانزده داده آماری با واریانس ۱۲ و ده داده آماری دیگر با واریانس $7,6$ را با هم ترکیب می‌کنیم. اگر میانگین هر دو گروه یکسان باشند، انحراف معیار ۲۵ داده حاصل کدام است؟

(۴) $3,5$

(۳) $3,25$

(۲) $3,2$

(۱) $3,1$

۷۷- در ۸۰ داده آماری دسته‌بندی شده، فراوانی نسبی دسته اول $0,125$ می‌باشد اگر ۱۰ داده دیگر بزرگ‌تر از میانه به آنها افزوده شود، فراوانی نسبی جدید در دسته اول کدام است؟

(۴) $0,11$

(۳) $0,105$

(۲) $0,102$

(۱) $0,1$

حدود دسته	۱۳ - ۱۷	۱۷ - ۲۱	۲۱ - ۲۵	۲۵ - ۲۹	۲۹ - ۳۳
فراوانی	۳	۴	۵	۲	۱

۷۸- در جدول فراوانی مطلق، میانگین داده‌ها کدام است؟

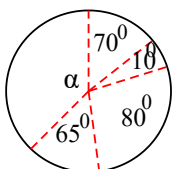
(۴) $21,8$

(۳) $21,7$

(۲) $21,6$

(۱) $21,4$

۷۹- افراد یک جامعه، به ۵ گروه سنی تقسیم شده‌اند که نمودار دایره‌ای آنها با زاویه مرکزی برحسب درجه رسم شده است. گروه سنی با زاویه مرکزی α ، شامل چند درصد این جامعه است؟



(۲) $32,5$

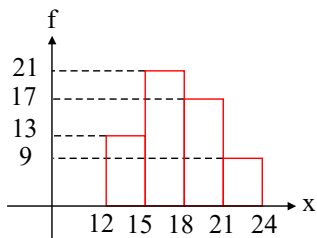
(۱) ۲۳

(۴) $37,5$

(۳) ۳۶



۸۰- از داده‌های آماری با نمودار مستطیلی مقابل، سه داده‌ی ۱۴ و ۱۶ و ۱۶ حذف شده است. در نمودار دایره‌ای داده‌های جدید، بزرگترین زاویه‌ی مرکزی نظیر دسته‌ها، چند درجه است؟



۹۰ (۱)

۱۰۵ (۲)

۱۲۰ (۳)

۱۳۵ (۴)

۸۱- جمع‌آوری داده‌ها به کدام طریق مورد قبول نیست؟

مصاحبه (۱)

مشاهده (۲)

انجام آزمایش (۳)

پرسش هدایت‌کننده (۴)

۸۲- میانگین ۵۰ داده‌ی دسته‌بندی‌شده‌ی زیر با روش سریع کدام است؟

۱۲۳٫۶۲ (۱)

۱۲۳٫۶۸ (۲)

۱۲۴٫۰۲ (۳)

۱۲۴٫۰۶ (۴)

۸۳- در داده‌های ۲۵، ۲۰، ۲۱، ۲۶، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۲۴، ۲۰، ۱۶، ۱۴، ۱۸، میانگین داده‌های بزرگ‌تر از چارک اول و کوچک‌تر از چارک سوم کدام است؟

۱۸٫۲۵ (۱)

۱۸٫۳۳ (۲)

۱۸٫۶۶ (۳)

۱۸٫۷۵ (۴)

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

۶۷ (۱)

۷۶ (۲)

۷۸ (۳)

۸۷ (۴)

۸۵- در داده‌هایی با جدول فراوانی

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

اگر واریانس برابر ۶ باشد، فراوانی دسته‌ی سوم، کدام است؟

۴ (۱)

۵ (۲)

۶ (۳)

۷ (۴)

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

۱۶٫۵ (۱)

۱۶٫۸ (۲)

۱۷٫۲ (۳)

۱۷٫۶ (۴)

۸۷- در جدول فراوانی تجمعی داده‌های دسته‌بندی شده به شکل زیر، زاویه‌ی مرکزی متناسب با فراوانی مطلق دسته‌ی وسط در نمودار دایره‌ای، ۹۰ درجه است. فراوانی مطلق دسته‌ی چهارم کدام است؟

۱۴ (۱)

۱۵ (۲)

۱۶ (۳)

۱۸ (۴)

۸۸- در n داده‌ی آماری n ، ۳، ۲، ۱، ضریب تغییرات برابر ۱٫۲ محاسبه شده است. میانگین داده‌های مفروض را به هریک از آنان اضافه می‌کنیم. ضریب تغییرات در داده‌های جدید کدام است؟

۰٫۶ (۱)

۱ (۲)

۱٫۲ (۳)

۲٫۴ (۴)

۸۹- میانگین و انحراف معیار ۱۸ داده‌ی آماری به ترتیب ۲۵ و ۳ می‌باشد. اگر داده‌های ۲۰، ۲۷ و ۲۸ به آنان افزوده شود، واریانس ۲۱ داده‌ی جدید کدام است؟

۹٫۲۵ (۱)

۹٫۳۶ (۲)

۹٫۵۲ (۳)

۹٫۶۳ (۴)

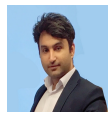
۹۰- میانگین محیط مربع‌هایی برابر ۸۴ و میانگین مساحت این مربع‌ها ۴۹۰ می‌باشند. ضریب تغییرات در طول ضلع این مربع‌ها، کدام است؟

۰٫۲۵ (۱)

۰٫۲۷ (۲)

۰٫۲۸ (۳)

۰٫۳۳ (۴)



۹۱- مجموع ۴۰ داده آمار برابر ۱۰۰ و مجموع مربعات این داده ها ۳۴۰ می باشد. انحراف معیار کدام است؟

- ① ۱٫۲۵ ② ۱٫۵ ③ ۲٫۲۵ ④ ۲٫۵

۹۲- در جدول فراوانی مقابل، میانگین به صورت $\bar{x} = 12 + 2a$ محاسبه شده است a کدام است؟

x	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶
F	۲	۵	۵	۹	۳

- ① ۰٫۲۵ ② ۰٫۳۶ ③ ۰٫۴۵ ④ ۰٫۵۴

۹۳- فراوانی تجمعی در داده های آماری دسته بندی شده ی زیر آورده شده است. میانگین داده ها کدام است؟

حدود دسته	۱۰ - ۱۴	۱۴ - ۱۸	۱۸ - ۲۲	۲۲ - ۲۶	۲۶ - ۳۰
فراوانی تجمعی	۸	۲۰	۲۷	۳۵	۴۰

- ① ۱۹ ② ۱۹٫۵ ③ ۱۹٫۶ ④ ۲۰

۹۴- داده های آماری در ۹ طبقه با طول دسته ی ۴ دسته بندی شده اند. اگر ۸ داده، بین چارک اول و سوم به آنها اضافه شود و یک واحد از طول دسته کم کنیم، در دسته بندی جدید، تعداد دسته ها کدام است؟

- ① ۱۰ ② ۱۱ ③ ۱۲ ④ ۱۳

۹۵- میانگین داده های دسته بندی شده به صورت $22 + 3a$ محاسبه شده است a کدام است؟

مرکز دسته	۱۶	۱۹	۲۲	۲۵	۲۸
فراوانی مطلق	۲	۴	۶	۳	۵

- ① ۰٫۱۵ ② ۰٫۲ ③ ۰٫۲۵ ④ ۰٫۴۵

۹۶- اگر میانگین داده های دسته بندی شده، برابر ۱۶ باشد، با تعیین فراوانی دسته چهارم مقدار واریانس کدام است؟

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

- ① ۴٫۸۵ ② ۴٫۹۲ ③ ۵٫۵۵ ④ ۵٫۷۴

۹۷- در جدول فراوانی تجمعی داده های دسته بندی شده ی $\frac{\text{مرکز دسته}}{\text{فراوانی تجمعی}}$ ، اگر درصد فراوانی نسبی دسته ی وسط ۲۴ باشد، فراوانی مطلق دسته ی چهارم کدام است؟

- ① ۱۴ ② ۱۵ ③ ۱۶ ④ ۱۷

۹۸- دانش آموزان یک مدرسه با سال تولد یکسان را وزن کشی کرده و عدد صحیح وزن آنان را یادداشت کرده ایم. چند درصد آنها کمتر از ۵۰ وزن دارند؟

وزن	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱
تعداد	۸	۹	۱۲	۱۵	۶	۵

- ① ۷۲ ② ۷۵ ③ ۷۸ ④ ۸۰

۹۹- مجموع ۸ داده آماری برابر ۴۸ و ضریب تغییرات آنها ۰٫۵ می باشد، مجموع مربعات این داده ها کدام است؟

- ① ۲۴۰ ② ۳۲۰ ③ ۳۶۰ ④ ۴۵۰

۱۰۰- مراحل تحصیلی، متغیر تصادفی است. نوع آن کدام است؟

- ① کمی گسسته ② کمی پیوسته ③ کیفی اسمی ④ کیفی ترتیبی