



۱) یک جامعه با اندازه‌ی ۱۲ و واریانس $۱۲٫۶$ ، با جامعه‌ی دیگری به اندازه‌ی ۲۴ و واریانس $۷٫۲$ ، تشکیل جامعه‌ی جدیدی داده اند. اگر میانگین این دو جامعه یکسان باشد، انحراف معیار جامعه‌ی جدید، کدام است؟

- ۱) ۲٫۹ ۲) ۳ ۳) ۳٫۱ ۴) ۳٫۲

۲) نمرات آزمون مهارت فنی دو کارگر A و B به صورت زیر است:

$$A: 15, 14, 15, 16, 17, 19$$

$$B: 16, 14, 17, 14, 17, 18$$

دقت عمل کدام بیش تر است؟

- ۱) A ۲) B ۳) یکسان ۴) غیرپیش‌بینی

۳) 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

۴) در ۱۲ داده‌ی آماری مجموع تمام داده‌ها ۷۲ و مجموع مجذورات آن‌ها ۴۸۰ می‌باشد. ضریب تغییرات این داده‌ها کدام است؟

- ۱) $\frac{2}{5}$ ۲) $\frac{2}{9}$ ۳) $\frac{1}{3}$ ۴) $\frac{1}{4}$

۵) 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

۶) 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

۷) در جدول فراوانی مقابل واریانس داده‌ها کدام است؟

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

۸) 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

۹) 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



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

- ① ۴٫۵۹ ② ۴٫۹۵ ③ ۵٫۲۴ ④ ۵٫۷۱

۱۱ 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 بسته بندی می‌کنند. دقت عمل کدام، پیرامون میانگین با اطمینان بیشتر است؟

- ① یکسان ② A ③ B ④ نمی‌توان اظهار نظر کرد.

۱۲ پانزده داده‌ی آماری با واریانس ۱۲ و ده داده‌ی آماری دیگر با واریانس ۷٫۶ را با هم ترکیب می‌کنیم اگر میانگین هر دو گروه یکسان باشند، انحراف معیار ۲۵ داده‌ی حاصل کدام است؟

- ① ۳٫۱ ② ۳٫۲ ③ ۳٫۲۵ ④ ۳٫۵

۱۳ در ۳۰ داده‌ی آماری، مجموع تمام داده‌ها برابر ۲۴۰ و مجموع مربعات این داده‌ها ۲۱۹۰ می‌باشد. ضریب تغییرات، کدام است؟

- ① ۰٫۲۲۵ ② ۰٫۲۷۵ ③ ۰٫۳۲۵ ④ ۰٫۳۷۵

۱۴ داده‌های $x_i = 1, 2, 3, 4, 5$ مفروض است. ضریب تغییرات داده‌های $u_i = 12x_i + 6$ کدام است؟

- ① ۰٫۴ ② ۰٫۴۸ ③ ۰٫۵۲ ④ ۰٫۶

۱۵ ضریب تغییرات در داده‌های آماری، ۰٫۸ محاسبه شده است. اگر به هر داده‌ی مفروض ۵ واحد اضافه شود، ضریب تغییرات حاصل ۰٫۷۵ خواهد شد. میانگین داده‌های اولیه کدام است؟

- ① ۵۶ ② ۶۴ ③ ۷۵ ④ ۸۰

۱۶ در داده‌های آماری با میانگین \bar{x} و انحراف معیار σ اگر به هر یک 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

۱۷ در ۱۵۰ داده‌ی آماری با میانگین ۱۲، به دو برابر هر یک از داده‌ها ۳ واحد اضافه می‌کنیم. تا داده‌های جدیدی حاصل شود. ضریب تغییرات داده‌های جدید چند برابر ضریب تغییرات داده‌های قبلی است؟

- ① $\frac{7}{9}$ ② $\frac{5}{6}$ ③ $\frac{7}{8}$ ④ $\frac{8}{9}$

۱۸ میانگین طول اضلاع مربع‌هایی ۱۲ واریانس آن‌ها ۵ می‌باشد. میانگین مساحت این مربع‌ها کدام می‌باشد؟

- ① ۱۲۴ ② ۱۳۴ ③ ۱۴۹ ④ ۱۶۹

۱۹ میانگین اضلاع مربع‌هایی برابر ۸ و میانگین مساحت آن‌ها ۶۵٫۴۴ می‌باشد. ضریب تغییرات در طول اضلاع این مربع‌ها، کدام است؟

- ① ۰٫۱۲ ② ۰٫۱۵ ③ ۰٫۲ ④ ۰٫۲۵

۲۰ اگر میانگین و ضریب تغییرات اندازه‌ی اضلاع مربع‌هایی ۱۵ و ۰٫۲ باشد میانگین مساحت این مربع‌ها کدام است؟

- ① ۲۲۷ ② ۲۲۹ ③ ۲۳۲ ④ ۲۳۴

۲۱ امتیازات مهارت کاری دو فرد A و B در پنج روز متوالی چنین است: $A: 22, 23, 24, 27, 29$ و $B: 21, 24, 25, 27, 28$. دقت عمل کدام فرد بیشتر است؟

- ① یکسان ② غیر قابل بررسی ③ A ④ B

۲۲) 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؟

- ۱) ۰٫۹۶ (۲) ۱٫۰۸ (۳) ۱٫۱۵ (۴) ۱٫۲

۲۳) اگر ۲۰ داده‌ی آماری را دو برابر کرده و سپس ۷ واحد از هر کدام کم کنیم، ضریب تغییرات داده‌های جدید، ۱٫۵ برابر ضریب تغییرات داده‌های قبلی می‌شود. مجموع داده‌های قبلی کدام است؟

- ۱) ۲۱۰ (۲) ۲۸۰ (۳) ۳۵۰ (۴) ۴۲۰

۲۴) میانگین واریانس ۲۹ داده‌ی آماری به ترتیب ۱۷ و ۵ می‌باشد. اگر داده‌های ۱۲ و ۱۳ و ۲۱ و ۲۲، از بین آنان حذف شوند، واریانس داده‌های باقیمانده، کدام است؟

- ۱) ۲٫۵۲ (۲) ۲٫۵۴ (۳) ۲٫۶۴ (۴) ۲٫۶۶

۲۵) باتوجه به جدول آماری دسته‌بندی شده زیر، مقدار ضریب تغییرات داده‌های x کدام است؟

$x - ۴۴$	-۳	-۱	۱	۳	۵
فراوانی	۴	۷	۵	۳	۱

- ۱) ۰٫۰۵ (۲) ۰٫۰۸ (۳) ۰٫۱ (۴) ۰٫۲

۲۶) در ۲۵ داده‌ی آماری میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۳۰ و ۸ می‌باشد. اگر داده‌های ناجور ۱۰، ۱۵، ۴۵ و ۵۰، از بین آن‌ها حذف شوند، واریانس داده‌های باقی‌مانده، کدام است؟

- ۱) ۱۴٫۷۲ (۲) ۱۴٫۸۱ (۳) ۱۵٫۳۳ (۴) ۱۶٫۶۶

۲۷) ضریب تغییرات داده‌های آماری ۳۹، ۴۲، ۴۸، ۳۶، ۴۵، کدام است؟

- ۱) ۰٫۱۴ (۲) ۰٫۱۲ (۳) ۰٫۱ (۴) ۰٫۱۵

۲۸) اگر میانگین داده‌های دسته بندی شده، برابر ۱۶ باشد، با تعیین فراوانی دسته‌ی چهارم مقدار واریانس کدام است؟

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

- ۱) ۴٫۸۵ (۲) ۴٫۹۲ (۳) ۵٫۵۵ (۴) ۵٫۷۴

۲۹) در ۵۰ داده‌ی آماری مجموع تمام داده‌ها برابر ۱۰۰ و مجموع مجزورات این داده‌ها برابر ۲۷۲ می‌باشد ضریب تغییرات کدام است؟

- ۱) ۰٫۳ (۲) ۰٫۴ (۳) ۰٫۵ (۴) ۰٫۶

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

- ۱) ۳٫۹۶ (۲) ۴٫۰۸ (۳) ۴٫۱۲ (۴) ۴٫۱۶

۳۱) در داده‌های آماری ۱۳، ۱۲، ۱۲، ۱۱، ۹، ۸، ۸، ۶، ۶، ۴، ۳، ۳ داده‌های کم‌تر از چارک اول و بیش‌تر از چارک سوم را حذف کنید. ضریب تغییرات داده‌های باقی‌مانده کدام است؟

- ۱) ۰٫۱۵ (۲) ۰٫۱۷ (۳) ۰٫۲۱ (۴) ۰٫۲۵

۳۲) میانگین و انحراف معیار ۲۲ داده‌ی آماری به ترتیب ۱۶ و ۲ می‌باشد، اگر داده‌های ۱۷ و ۲۰ و ۱۱، به آنان افزوده شوند، واریانس ۲۵ داده‌ی حاصل، کدام است؟

- ۱) ۴٫۸ (۲) ۴٫۹ (۳) ۵٫۱ (۴) ۵٫۲

۳۳ در ۲۵ داده‌ی آماری، مجموع تمام داده‌ها ۲۷۵ و مجموع مربعات آن‌ها ۳۲۵۰ می‌باشد. ضریب تغییرات در این داده‌ها کدام است؟

- ① ۰٫۲۵۷۲ ② ۰٫۲۶۴۵ ③ ۰٫۲۶۷۲ ④ ۰٫۲۷۲۷

۳۴ دو نفر در یک آزمایشگاه، در ۵ روز متوالی همزمان شروع به کار کردند. امتیازات دقت کاری آنان، مطابق جدول زیر است، دقت کاری کدام

نفر اول	۷	۹	۸	۹	۷
نفر دوم	۱۰	۸	۶	۷	۹

بیشتر است؟

- ① نفر اول ② نفر دوم ③ یکسان ④ نیاز به اطلاعات بیشتر

۳۵ ضریب تغییرات داده‌ها در جدول فراوانی مقابل، کدام است؟

x_i	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
F_i	۳	۲	۱۲	۶	۱

- ① ۰٫۰۸ ② ۰٫۱ ③ ۰٫۲ ④ ۰٫۲۵

۳۶ مجموع ۸ داده‌ی آماری برابر ۴۸ و ضریب تغییرات آن‌ها ۰٫۵ می‌باشد، مجموع مربعات این داده‌ها کدام است؟

- ① ۲۴۰ ② ۳۲۰ ③ ۳۶۰ ④ ۴۵۰

x_i	۱۲	۱۰	۲	۳	۱۲
f_i	۲	۳	۱	۳	۱

۳۷ اگر x متغیر کمی باشد، از اطلاعات جدول زیر، ضریب تغییرات این داده‌ها کدام است؟

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{4}$

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

- ① ۰٫۲۵ ② ۰٫۲۷ ③ ۰٫۲۸ ④ ۰٫۳۳

۳۹ در ۲۵ داده‌ی آماری مجموع تمام داده‌ها ۵۰ و مجموع مربعات آنها برابر ۱۵۶٫۲۵ می‌باشد. ضریب تغییرات کدام است؟

- ① ۰٫۳۵ ② ۰٫۵۵ ③ ۰٫۶۵ ④ ۰٫۷۵

۴۰ در نمودار جعبه‌ای ۳۱ داده‌ی آماری، میانگین داده‌های سمت چپ چارک اول و سمت راست چارک سوم به ترتیب ۱۲ و ۲۱ می‌باشد. اگر

میانگین داده‌های داخل و روی جعبه ۱۵ باشد میانگین کل این داده‌ها کدام است؟

- ① ۱۵٫۴۵ ② ۱۵٫۵۴ ③ ۱۵٫۶۷ ④ ۱۵٫۷۶

۴۱ اگر در ۴۰ داده‌ی آماری $\sum_{i=1}^{40} x_i = ۸۰$ ، $\sum_{i=1}^{40} x_i^2 = ۲۵۰$ باشد، ضریب تغییرات کدام است؟

- ① ۰٫۲۵ ② ۰٫۵ ③ ۰٫۴۵ ④ ۰٫۷۵

۴۲ 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؟

- ① ۹٫۲۵ ② ۹٫۳۶ ③ ۹٫۵۲ ④ ۹٫۶۳

۴۳ در داده‌هایی با جدول فراوانی

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

اگر واریانس برابر ۶ باشد، فراوانی

دسته‌ی سوم، کدام است؟

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

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

مرکز دسته	۸	۱۲	۱۶	۲۰
فراوانی دسته	۰٫۱	۰٫۲۵	۰٫۲	α

۱۷٫۶ (۴)

۱۷٫۲ (۳)

۱۶٫۸ (۲)

۱۶٫۵ (۱)

۴۵ در n داده‌ی آماری $n, 0, 1, 2, 3, \dots, n$ ضریب تغییرات برابر $1/2$ محاسبه شده است. میانگین داده‌های مفروض را به هر یک از آنان اضافه می‌کنیم. ضریب تغییرات در داده‌های جدید کدام است؟

۲٫۴ (۴)

۱٫۲ (۳)

۱ (۲)

۰٫۶ (۱)

۴۶ مجموع ۴۰ داده‌ی آمار برابر ۱۰۰ و مجموع مربعات این داده‌ها ۳۴۰ می‌باشد. انحراف معیار کدام است؟

۲٫۵ (۴)

۲٫۲۵ (۳)

۱٫۵ (۲)

۱٫۲۵ (۱)

۴۷ در داده‌های آماری ۱۴، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۱، ۹، ضریب تغییرات کدام است؟

۰٫۱۶ (۴)

۰٫۱۳ (۳)

۰٫۰۹ (۲)

۰٫۰۸ (۱)

۴۸ نرخ بیکاری یک کشور در ۱۰ سال گذشته به صورت زیر است، مقدار $\frac{Q_1 + Q_3 - 2Q_2}{Q_3 - Q_1}$ کدام است؟

۱۲٫۷، ۳۰٫۲، ۱۰٫۶، ۱۱٫۹، ۱۰٫۶، ۱۲٫۳، ۱۱٫۲، ۱۳٫۵، ۱۲٫۸، ۱۱٫۵
--

۰٫۲۷۵ (۴)

۰٫۱۷۵ (۳)

-۰٫۱۲۵ (۲)

-۰٫۲۲۵ (۱)

۴۹ میزان بارندگی یک استان در ۱۰ سال گذشته به صورت زیر است. در نمایش نمودار جعبه‌ای، ضریب تغییرات داده‌های داخل جعبه، کدام است؟

۵۹، ۳۹، ۵۶، ۴۶، ۵۰، ۵۴، ۳۷، ۴۲، ۵۷، ۳۲
--

۰٫۱۵ (۴)

۰٫۱۲ (۳)

۰٫۰۹ (۲)

۰٫۰۷ (۱)