



www.riazisara.ir **سایت ویژه ریاضیات**

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

(@riazisara)

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، معیارهای پراکندگی ، کار با معادله های آماری - ۱۳۹۶۰۲۱۵

۵۱- در ۵ داده ی آماری زیر، اختلاف میانگین از واریانس کدام است؟

۲, ۴, ۶, ۸, ۱۰

۱ (۲)

(۱) صفر

۴ (۴)

۲ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۲- اگر انحراف معیار داده های X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 و X_1 برابر ۳ باشد، واریانس داده های

$$2 + 2X_1 + 2, 2X_2 + 2, 2X_3 + 2, \dots, 2X_5 + 2$$

چقدر است؟

۱۸ (۲)

۹ (۱)

۳۶ (۴)

۲۵ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۳- اگر میانگین وزن نوجوانان یک شهر ۵۵ کیلوگرم و انحراف معیار، برابر ۱۲ باشد و $99/9$ درصد از مشاهدات بین سه برابر انحراف معیار از

میانگین قرار گیرد، می توان گفت تنها $0/1$ درصد از نوجوانان به ترتیب از راست به چپ وزنی بالاتر از ... کیلوگرم یا کمتر از ...

کیلوگرم دارند.

۳۱, ۷۹ (۴)

۳۱, ۹۱ (۳)

۴۳, ۶۷ (۲)

۱۹, ۹۱ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، نمودارهای یک متغیره ، نمایش داده ها - ۱۳۹۶۰۲۱۵

۵۴- برای متغیرهای اسمی کدام نمودار مناسب تر است؟

(۲) جعبه ای

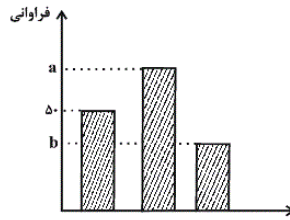
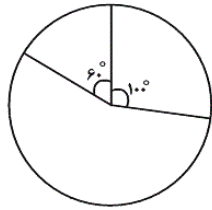
(۱) بافت نگاشت

(۴) برای متغیرهای اسمی نمی توان نمودار رسم کرد.

(۳) میله ای

شما پاسخ نداده اید

۵۵- اگر دو نمودار زیر مربوط به نمایش یک مجموعه داده‌ی آماری باشند، $a - b$ کدام است؟



۱۰۰ (۱)

۷۰ (۲)

۵۰ (۳)

۳۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۶- اگر مجموع فراوانی داده‌های کشاورزی یک مزرعه که دارای محصولات گندم، جو، هویج و چغندر است، ۲۰ تن باشد و زاویه‌ی مرکزی

گندم بر حسب درجه ۱۸۰ باشد، مقدار فراوانی گندم بر حسب تن کدام است؟

۲۰ (۴)

۱۲ (۳)

۱۵ (۲)

۱۰ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۷- با توجه به نمودار جعبه‌ای زیر، کدام گزینه الزاماً درست است؟



(۱) ۵۰ درصد داده‌ها بیش‌تر از داده‌ی ۲۴ هستند.

(۲) ۷۵ درصد داده‌ها کم‌تر از داده‌ی ۲۷ هستند.

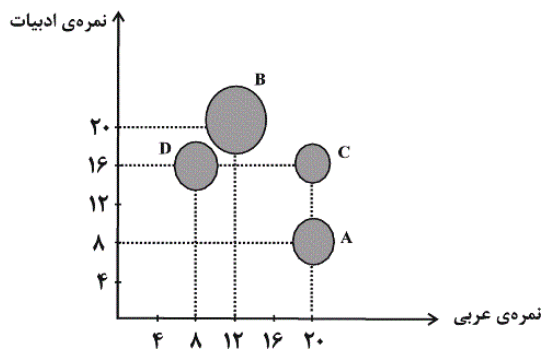
(۳) کم‌ترین داده برابر ۱۱ است.

(۴) ۲۵ درصد داده‌ها کم‌تر از ۱۵ است.

شما پاسخ نداده اید

ریاضی، ریاضی و آمار ۱، نمودارهای چند متغیره، نمایش داده‌ها - ۱۳۹۶۰۲۱۵

۵۸- نمودار حبابی زیر مرتبط با قده، نمره‌ی عربی و نمره‌ی ادبیات چهار دانش‌آموز یک کلاس است. اگر جای متغیر قد و نمره‌ی عربی را



جابه‌جا کنیم، مساحت دایره‌ی کدام دانش‌آموز از بقیه کمتر می‌شود؟

A (۱)

B (۲)

C (۳)

D (۴)

شما پاسخ نداده اید

۵۹- نمودار راداری روشی برای نمایش داده‌های چند متغیره در قالب نموداری ... است که در آن ... یا بیش‌تر بر روی محورهایی نشان داده

می‌شوند که نقطه‌ی شروع همه‌ی آن ... است.

(۲) سه‌بعدی - دو متغیر کمی - متفاوت

(۱) سه‌بعدی - چهار متغیر کمی - یکسان

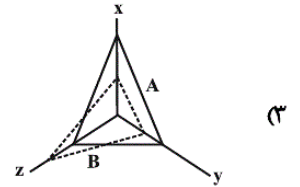
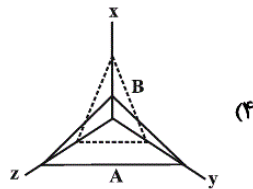
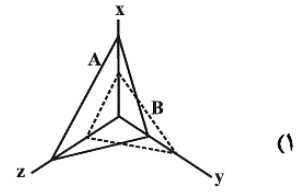
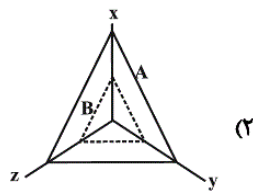
(۴) دوبعدی - سه متغیر کمی - یکسان

(۳) دوبعدی - سه متغیر کمی - متفاوت

شما پاسخ نداده اید

۶۰- داده‌های جدول زیر مربوط به دو مشاهده‌ی A و B می‌باشد. نمودار راداری آن کدام است؟

متغیر	A	B	بیشینه
x	۶	۴	۱۰
y	۲	۴	۸
z	۴	۲	۵



شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، معیارهای پراکندگی ، کار با معادله های آماری - ۱۳۹۶۰۲۱۵

۵۱-

(سپار ممبرنژار، معیارهای پراکندگی، صفحه‌ی ۱۰۳ تا ۱۱۰)

ابتدا میانگین داده‌ها را حساب می‌کنیم:

$$\bar{x} = \frac{۲+۴+۶+۸+۱۰}{۵} = \frac{۳۰}{۵} = ۶$$

سپس انحراف معیار را پیدا می‌کنیم:

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{\frac{(۲-۶)^2 + (۴-۶)^2 + (۶-۶)^2 + (۸-۶)^2 + (۱۰-۶)^2}{۵}} \\ &= \sqrt{\frac{۱۶+۴+۰+۴+۱۶}{۵}} = \sqrt{\frac{۴۰}{۵}} = \sqrt{۸}\end{aligned}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \sigma^2 = ۸ : \text{واریانس} \\ \bar{x} = ۶ \end{cases} \rightarrow \sigma^2 - \bar{x} = ۲$$

۴

۳ ✓

۲

۱

۵۲-

(سیدرضا میرفغانی، معیارهای پراکندگی، صفحه‌ی ۱۰۳ تا ۱۱۰)

واریانس، توان دوم انحراف معیار است و اگر عددی به همی داده‌ها اضافه کنیم تأثیری در انحراف معیار و واریانس ندارد. اما اگر داده‌ها را در عددی ضرب کنیم، انحراف معیار را باید در آن عدد ضرب کنیم.

$$\sigma' = ۲ \times ۳ = ۶ : \text{انحراف معیار جدید} \Rightarrow \sigma = ۳$$

$$\sigma'^2 = ۳۶ : \text{واریانس جدید}$$

۴ ✓

۳

۲

۱

۵۳-

(سیدمهرعلی مرتضوی، معیارهای پراکندگی، صفحه‌ی ۱۰۳ تا ۱۱۰)

۹۹/۹ درصد داده‌ها بین $\bar{x} - ۳\sigma$ و $\bar{x} + ۳\sigma$ قرار دارند. بنابراین ۱/۰ درصد نوجوانان، وزنی بالاتر از $\bar{x} + ۳\sigma$ یا کمتر از $\bar{x} - ۳\sigma$ دارند:

$$\bar{x} + ۳\sigma = ۵۵ + ۳(۱۲) = ۹۱$$

$$\bar{x} - ۳\sigma = ۵۵ - ۳(۱۲) = ۱۹$$

۴

۳

۲

۱ ✓

۵۴-

(فرداد روشنی، نمودارهای یک متغیره، صفحه‌ی ۱۱۳)

در متغیرهای اسمی نمودار میله‌ای از نمودار بافت نگاشت (هیستوگرام) بهتر است.

۴

۳

۲

۱

۵۵-

(سیدمحمدعلی مرتضوی، نمودارهای یک متغیره، صفحه‌ی ۱۱۴ تا ۱۱۷)

فراوانی ۵۰ مربوط به زاویه‌ی 100° در نمودار دایره‌ای است، پس:

$$\frac{50}{b} = \frac{100}{60} \Rightarrow b = 30$$

زاویه‌ی مشخص شده در نمودار دایره‌ای برابر است با:

$$360 - 100 - 60 = 200$$

$$\frac{50}{a} = \frac{100}{200} \Rightarrow a = 100$$

$$\Rightarrow a - b = 100 - 30 = 70$$

۴

۳

۲

۱

۵۶-

(سیدرضا میرفغانی، نمودارهای یک متغیره، صفحه‌ی ۱۱۴ تا ۱۱۷)

$n =$ تعداد کل داده‌ها

$$\text{زاویه‌ی مرکزی برحسب درجه} = \frac{f_i}{n} \times 360^\circ$$

$20 =$ مجموع فراوانی داده‌ها

$$\text{زاویه‌ی مرکزی مربوط به گندم} = \frac{x}{20} \times 360 = 180 \Rightarrow x = 10$$

۴

۳

۲

۱

۵۷-

(مهروی ملارمضانی، نمودارهای یک متغیره، صفحه‌ی ۱۱۲ تا ۱۲۱)

کمترین داده برابر با ۱۱ است. سایر گزینه‌ها الزاماً صحیح نیستند.

۴

۳

۲

۱

۵۸-

(مهروی ملارمضانی، نمودارهای چند متغیره، صفحه‌ی ۱۲۲ تا ۱۲۸)

اگر جای متغیرهای قد و نمره‌ی عربی را جابه‌جا کنیم در این صورت چون نمره‌ی درس عربی برای شخص D کمتر از بقیه است پس در نتیجه مساحت دایره‌ی آن کمتر خواهد شد.

۴

۳

۲

۱

(سیدرضا میرفغانی، نمودارهای چند متغیره، صفحه‌ی ۱۲۲ تا ۱۲۸)

نمودار راداری برای نمایش متغیرها از نمودار دوبعدی استفاده می‌کند که در آن سه متغیر کمی یا بیش‌تر روی محورهایی نشان داده می‌شوند که نقطه‌ی شروع همه‌ی آن یکسان است.

۴ ✓

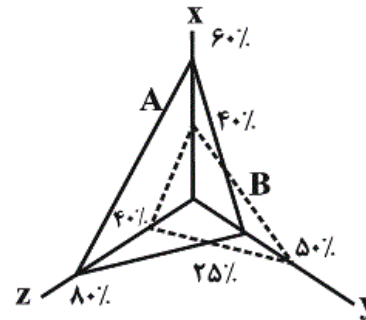
۳

۲

۱

(ایمان پینی فروشان، نمودارهای چند متغیره، صفحه‌ی ۱۲۲ تا ۱۲۸)

چون تعداد متغیرها ۳ تا می‌باشد پس نمودار دارای سه شعاع می‌باشد و با توجه به جدول، مقدار هر متغیر مشاهده را بر بیشینه آن تقسیم می‌کنیم تا مقدار شعاع مربوط به هر مشاهده روی هر محور به‌دست آید.



۴

۳

۲

۱

www.kanoon.ir