



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

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 ، نمودار تابع درجه ۲ ، تابع - ۱۳۹۶۰۲۲۲

۶۱- عرض مختصات برخورد دو تابع $y = \frac{x^2}{2}$ و $y = 4 - \frac{x^2}{2}$ کدام است؟

۲ (۲)

۱ (۱)

±۲ (۴)

±۴ (۳)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، گردآوری داده ها ، کار با معادله های آماری - ۱۳۹۶۰۲۲۲

۶۲- مقیاس ... برای داده‌هایی است که قابل مرتب کردن هستند و همچنین، اختلاف بین مقادیر داده‌ها با

معناست ولی نسبت مقادیر داده‌ها بی‌معنی است.

ترتیبی (۲)

اسمی (۱)

نسبتی (۴)

فاصله‌ای (۳)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، معیارهای گرایش به مرکز ، کار با معادله های آماری - ۱۳۹۶۰۲۲۲

۶۳- اگر در داده‌های ۱۲، ۱۷، ۱۱، $2a - b$ ، $a + b$ ، ۱۴، ۱۵، ۱۰ و ۱۲ مُد منحصر به فرد و برابر با ۱۵ باشد، حاصل $a - b$ کدام

است؟

۱۵ (۱)

۱۰ (۲)

۵ (۳)

۷/۵ (۴)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، معیارهای پراکندگی ، کار با معادله های آماری - ۱۳۹۶۰۲۲۲

۶۴- اگر واحد اندازه‌گیری را از متر به سانتی‌متر تبدیل کنیم، انحراف معیار چه تغییری می‌کند؟

۱۰ برابر (۱)

۱۰۰ برابر (۲)

۱۰۰۰ برابر (۳)

تغییر نمی‌کند (۴)

شما پاسخ نداده اید

۶۵- در ۵ داده‌ی آماری، تفاضل میانگین از تک‌تک داده‌ها عبارت است از: ۲، ۱، ۰، -۲، -۱ واریانس داده‌ها کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، نمودارهای چند متغیره ، نمایش داده ها - ۱۳۹۶۰۲۲۲

۶۶- در نمودار جعبه‌ای مربوط به داده‌های آماری ۱۶، ۱۷، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۷، ۱۲، ۱۳، ۲۱، ۲۰، ۷ و ۱۸ داده‌های بیرون جعبه و

روی آن را حذف می‌کنیم. در داده‌های باقی‌مانده مجموع کم‌ترین و بیش‌ترین عدد کدام است؟

۲۹ (۱)

۲۷ (۲)

۲۸ (۳)

۳۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۶۷- اگر نمودار حبابی را براساس سه‌تایی مرتب (V_1, V_2, V_3) رسم کنیم، کدام یک بر کمیت‌های زیر برای عضو سوم مناسب به‌نظر نمی‌آید؟

V_1, V_2, V_3 به‌ترتیب نشانگر موقعیت افقی، عمودی و اندازه‌ی نقطه هستند.)

(۱) وزن دانش‌آموزان

(۲) سن کودکان مهدکودک

(۳) قطر ستون‌های ساختمان بر حسب سانتی‌متر

(۴) درجه‌ی حرارت شهر بر حسب درجه‌ی سلسیوس

۶۸- اگر سپهر نمودار راداری مربوط به درس‌های خود را کشیده باشد و زاویه‌ی بین شاخه‌های هر دو درس مجاور در این نمودار برابر با 45°

درجه باشد، او چند درس خود را در این نمودار قرار داده است؟

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۶۹- احمد فهرستی از مقادیر سه متغیر مربوط به ۳ کشور را تهیه کرده است و می‌خواهد این سه متغیر را با هم برای آن‌ها مقایسه کند. کدام

نمودار زیر برای این کار مناسب است؟

۴ گزینه‌ی ۱ و ۲

۳ نمودار دایره‌ای

۲ نمودار راداری

۱ نمودار حبابی

شما پاسخ نداده اید

۷۰- مقدار متغیر سوم در نمودار حبابی، ... با ... می‌باشد.

۲ متناسب - قطر دایره‌ها

۱ برابر - شعاع دایره‌ها

۴ متناسب - مساحت دایره‌ها

۳ برابر - مساحت دایره‌ها

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، نمودار تابع درجه ۲ ، تابع - ۱۳۹۶۰۲۲۲

۶۱-

(عمید زرین‌کفش، نمودار تابع درجه‌ی ۲، صفحه‌ی ۷۷ تا ۸۴)

برای به‌دست آوردن نقاط برخورد دو تابع، ابتدا رابطه‌ی دو تابع را برابر یکدیگر قرار می‌دهیم:

$$\begin{cases} y = \frac{x^2}{2} \\ y = 4 - \frac{x^2}{2} \end{cases} \Rightarrow \frac{x^2}{2} = 4 - \frac{x^2}{2} \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$$

حال طول نقاط برخورد دو تابع را در یکی از ضابطه‌ها قرار می‌دهیم تا عرض نقاط برخورد دو تابع به‌دست آید.

$$y = \frac{x^2}{2} \xrightarrow{x = \pm 2} y = \frac{(\pm 2)^2}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

۴

۳

۲

۱

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، گردآوری داده‌ها ، کار با معادله‌های آماری - ۱۳۹۶۰۲۲۲

۶۲-

(عمید زرین‌کفش، گردآوری داده‌ها، صفحه‌ی ۹۲ تا ۹۵)

در مقیاس فاصله‌ای به‌دلیل استفاده از لوازم یا قواعد دقیق اندازه‌گیری، ویژگی افراد یا اشیا به دقت اندازه‌گیری می‌شود به بیان دیگر مقیاس فاصله‌ای برای داده‌هایی است که قابل مرتب کردن هستند و همچنین اختلاف بین مقادیر داده‌ها با معناست مانند درجه حرارت در شهرهای مختلف برحسب سلسیوس ولی نسبت مقادیر داده‌ها بی‌معنی است.

۴

۳

۲

۱

ریاضی ، ریاضی و آمار ۱ ، معیارهای گرایش به مرکز ، کار با معادله‌های آماری - ۱۳۹۶۰۲۲۲

برای آن که مُد داده‌ها منحصر به فرد و برابر ۱۵ شود، عدد ۱۵ باید ۳ بار تکرار شود (چون عدد ۱۲ دوبار تکرار شده) لذا:

$$\begin{cases} a + b = 15 \\ 2a - b = 15 \end{cases}$$

$$3a = 30 \Rightarrow a = 10 \xrightarrow[\text{یکی از معادلات}]{\text{جای گذاری در}} b = 5$$

$$\Rightarrow a - b = 10 - 5 = 5$$

۴

۳ ✓

۲

۱

ریاضی، ریاضی و آمار ۱، معیارهای پراکندگی، کار با معادله های آماری - ۱۳۹۶۰۲۲۲

برای تبدیل متر به سانتی‌متر تمام داده‌ها باید در عدد ۱۰۰ ضرب شوند پس انحراف معیار آن نیز در ۱۰۰ ضرب می‌شود.

۴

۳

۲ ✓

۱

اگر تفاضل داده‌ها از میانگین داده شود آن‌ها را تک تک به توان ۲ رسانده جواب‌ها را با هم جمع کرده و بر تعداد کل تقسیم می‌کنیم:

$$\sigma^2 = \frac{(-1)^2 + (-2)^2 + 0^2 + 1^2 + 2^2}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

۴

۳

۲ ✓

۱

ریاضی، ریاضی و آمار ۱، نمودارهای چند متغیره، نمایش داده‌ها - ۱۳۹۶۰۲۲۲

ابتدا داده‌ها را از کوچک به بزرگ مرتب می‌کنیم.

۷, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۲, ۱۳, ۱۶, ۱۷, ۱۷, ۱۸, ۲۰, ۲۱

↓ ↓ ↓
 Q_1 میانه Q_3

$$\text{میانه} = ۱۳, Q_1 = \frac{۱۰+۱۱}{۲} = ۱۰/۵, Q_3 = \frac{۱۸+۱۷}{۲} = ۱۷/۵$$

جعبه داده‌های داخل جعبه = {۱۱, ۱۲, ۱۲, ۱۳, ۱۶, ۱۷, ۱۷}

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{کمترین داده} = ۱۱ \\ \Rightarrow ۱۷ + ۱۱ = ۲۸ \\ \text{بیشترین داده} = ۱۷ \end{array} \right.$$

۴

۳

۲

۱

(سیرممدعلی مرتضوی، نمودارهای چند متغیره، صفحه‌ی ۱۲۲ تا ۱۲۴)

کمیت سوم در سه تایی مرتب مربوط به نمودار حبابی به صورت اندازه‌ی نقطه نمایش داده می‌شود، بنابراین مقادیر آن نباید صفر یا منفی شود پس درجه‌ی حرارت بر حسب سلسیوس مناسب نیست.

۴

۳

۲

۱

(سپارر ممدنژار، نمودارهای چند متغیره، صفحه‌ی ۱۲۵ تا ۱۲۸)

می‌دانیم یک دایره‌ی کامل ۳۶۰ درجه است حال باید ببینیم در ۳۶۰ درجه چند ۴۵ درجه وجود دارد.

$$۳۶۰ \div ۴۵ = ۸$$

پس سپهر در نمودار راداری درس خود، ۸ درس را قرار داده است.

۴

۳

۲

۱

دو نمودار گزینه‌های ۱، ۲ برای توابع چند متغیره مناسب هستند، اما نمودار دایره‌ای برای مقایسه یک متغیر مناسب است. در صورتی که در سؤال مقایسه سه متغیر را می‌خواهد هم‌زمان انجام دهد. پس نمودار دایره‌ای مناسب نیست.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

مقدار متغیر سوم در نمودار حبابی، متناسب با مساحت دایره‌ها و یا اینکه شعاع دایره‌ها متناسب با جذر مقادیر متغیر سوم می‌باشد.

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱