



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

۱۴۱- یک شرکت بتن‌ریزی مبلغ $x - 24000$ تومان به ازای هر x مترمکعب بتن‌ریزی در هر

روز دریافت می‌کند. این شرکت به طور روزانه ۵۰۰۰۰ تومان هزینه ثابت دارد و ۴۰۰

تومان هزینه بتن در هر مترمکعب است. اگر $P(x)$ مقدار سود شرکت به ازای x

مترمکعب بتن‌ریزی در یک روز باشد، $P(200)$ چند تومان است؟

(۱) ۳۱۰۰۰۰

(۲) ۴۱۰۰۰۰

(۳) ۵۷۰۰۰۰

(۴) ۴۰۰۰۰

آزمون ۱۶ شهریور

۱۴۲- اگر عرض رأس سهمی $y = 2x^2 - 4x + k$ برابر ۷ باشد، آن‌گاه k کدام است؟

(۴) ۹

(۳) ۱

(۲) -۵

(۱) ۵

آزمون ۱۶ شهریور

۱۴۳- عبارت زیر تعریف کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

«مشخصه‌ای عددی که توصیف‌کننده جنبه‌ای خاص از نمونه است و از داده‌های نمونه به دست می‌آید.»

(۴) متغیر کمی

(۳) پارامتر جامعه

(۲) آماره نمونه

(۱) متغیر تصادفی

آزمون ۱۶ شهریور

۱۴۴- طول دامنه میان چارکی در داده‌های ۹,۳,۷,۱۱,۱۲,۷,۱۵,۴,۸,۳,۱۶ کدام است؟

۶ (۴)

۱ (۳)

۸ (۲)

۴ (۱)

آزمون ۱۶ شهریور

۱۴۵- کدام گزینه درست است؟

(۱) جامعه آماری به هریک از افراد یا چیزهایی می‌گویند که داده‌های مربوط به آن‌ها در یک بررسی آماری گردآوری می‌شوند.

(۲) اندازه‌گیری در تعریف به معنی ایجاد تفکیک بین افراد یا اشیا است.

(۳) اگر جمع‌آوری داده‌ها نیازمند دقت زیادی باشد روش مشاهده بسیار کارآمد است.

(۴) اغلب متغیرهای فیزیکی و متغیرهایی که با واژه تعداد شروع می‌شوند جزء متغیرهای کمی با مقیاس فاصله‌ای هستند.

آزمون ۱۶ شهریور

۱۴۶- اگر میانگین داده‌های ۹, x, y, ۲ برابر ۴/۵ باشد، میانگین داده‌های ۱۳, ۲y, y, ۳x+۶ کدام است؟

۵/۷۵ (۴)

۱۱ (۳)

۱۰ (۲)

۳/۷۵ (۱)

آزمون ۱۶ شهریور

۱۴۷- از بین میانگین، میانه و انحراف معیار داده‌های زیر، کدام یک مقدار کم‌تری دارد؟

«۱۸, ۱۳, ۶, ۲۳, ۱۷, ۲۵»

(۲) انحراف معیار

(۱) میانه

(۴) هر سه مقدار با هم برابر هستند

(۳) میانگین

آزمون ۱۶ شهریور

۱۴۸- در داده‌های آماری ۱۱, ۱۳, x, ۷, ۵ میانگین، دو برابر x است، انحراف معیار آن‌ها کدام است؟

$\sqrt{2}$ (۴)

$\sqrt{6}$ (۳)

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲)

$2\sqrt{3}$ (۱)

آزمون ۱۶ شهریور

۱۴۹- اگر بخواهیم یک نمودار حبابی با سه متغیر را به شکل یک نمودار راداری تبدیل کنیم، در این صورت زاویه بین هر دو شعاع متوالی چند

درجه خواهد بود؟

۱۲۰ (۴)

۶۰ (۳)

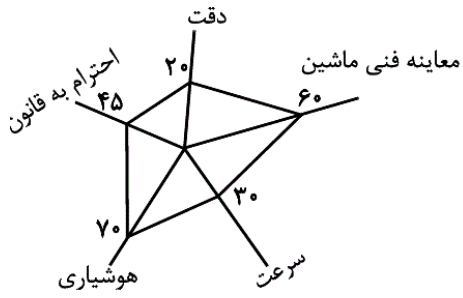
۴۵ (۲)

۳۰ (۱)

آزمون ۱۶ شهریور

۱۵- با توجه به نمودار راداری زیر که مربوط به نمرات یک راننده می‌باشد، مجموع نمرات دقت و هوشیاری وی چقدر است؟ (دقت کنید اعداد

روی نمودار راداری برحسب درصد هستند.)



۱۸ = بیشینه دقت

۲۰ = بیشینه احترام به قانون

۱۷ = بیشینه هوشیاری

۱۸ = بیشینه سرعت

۲۰ = بیشینه معاینه فنی ماشین

۱۶/۵ (۴)

۱۶ (۳)

۱۵/۵ (۲)

۱۳/۵ (۱)

آزمون ۱۶ شهریور

-۱۴۱

(ریمع مشتاق نظم)

$$400x = \text{هزینه } x \text{ متر مکعب بتن ریزی}$$

$$x(2400 - x) = \text{درآمد } x \text{ متر مکعب بتن ریزی}$$

$$P(x) = x(2400 - x) - (50000 + 400x)$$

$$\Rightarrow P(200) = 200 \times (2400 - 200) - (50000 + \overbrace{400 \times 200}^{80000})$$

$$= 400 \times 2400 - 130000 - 440000 = 310000 \text{ تومان}$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۴)

۴

۳

۲

۱ ✓

آزمون ۱۶ شهریور

-۱۴۲

(ریمع مشتاق نظم)

طول رأس سهمی $y = ax^2 + bx + c$ برابر $x = \frac{-b}{2a}$ است در نتیجه:

$$1, x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2 \times (2)}$$

$$x = 1, y = 7 \Rightarrow 7 = 2 \times (1)^2 - 4 \times (1) + k$$

$$\Rightarrow 7 = 2 - 4 + k \Rightarrow k = 9$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۴)

۴ ✓

۳

۲

۱

آزمون ۱۶ شهریور

-۱۴۳

(ریمع مشتاق نظم)

آماره نمونه عبارت است از مشخصه‌ای عددی که توصیف کننده جنبه‌ای خاص از نمونه است و از داده‌های نمونه به دست می‌آید.

(ریاضی و آمار (۱)، کار با داده‌های آماری، صفحه ۹۳)

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۱۶ شهریور

(رسمی مشتاق نظم)

طول دامنه میان چارکی در واقع همان $Q_3 - Q_1$ است. بنابراین Q_3 و Q_1 را می‌یابیم. ابتدا داده‌ها را از کوچک به بزرگ مرتب می‌کنیم:

$$\begin{array}{ccccccc}
 Q_1=4 & & & & & & Q_3=12 \\
 \downarrow & & \text{میانہ} & & \downarrow & & \\
 3, 3, & 4, & 7, 7, 8, 9, 11, & 12, & 15, 16 & & \\
 Q_3 - Q_1 = 12 - 4 = 8 & & & & & &
 \end{array}$$

(ریاضی و آمار (۱)، نمایش داده‌ها، صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۲۱)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۱۶ شهریور

(معمد بهیرایی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مجموعه کل واحدهای آماری را جامعه آماری می‌گویند.
گزینه «۳»: اگر جمع‌آوری داده‌ها نیازمند دقت زیادی باشد روش مشاهده مناسب نیست.

گزینه «۴»: اغلب متغیرهای فیزیکی و متغیرهایی که با واژه تعداد شروع می‌شوند جز متغیرهای کمی نسبتی هستند.

(ریاضی و آمار (۱)، کار با داده‌های آماری، صفحه‌های ۸۷، ۹۲ و ۹۴)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۱۶ شهریور

(مهسا عفتی)

$$\frac{2+x+y+9}{4} = 4/5 \Rightarrow 18 = 1 + x + y \Rightarrow x + y = 17$$

$$\text{مجموع داده‌ها} = 19 + 3x + 3y = 19 + 3(x+y)$$

$$\text{میانگین} = \frac{19 + 3(x+y)}{4} = \frac{40}{4} = 10$$

(ریاضی و آمار (۱)، کار با داده‌های آماری، صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۰)

 ۴ ۳ ۲ ۱

آزمون ۱۶ شهریور

۶، ۱۳، ۱۷، ۱۸، ۲۳، ۲۵

$$\text{میانگین داده‌ها} = \frac{۱۸+۱۳+۶+۲۳+۱۷+۲۵}{۶} = \frac{۱۰۲}{۶} = ۱۷$$

$$\text{میانه} = \frac{۱۷+۱۸}{۲} = ۱۷/۵$$

$$\text{انحراف معیار} = \sqrt{\frac{(۶-۱۷)^2 + (۱۳-۱۷)^2 + (۱۷-۱۷)^2 + (۱۸-۱۷)^2 + (۲۳-۱۷)^2 + (۲۵-۱۷)^2}{۶}}$$

$$= \sqrt{\frac{۲۳۸}{۶}} = \sqrt{\frac{۱۱۹}{۳}}$$

انحراف معیار عددی بین ۶ و ۷ است.

(ریاضی و آمار (۱)، کار با داده‌های آماری، صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۵)

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۱۶ شهریور

$$\frac{۵+۷+x+۱۳+۱۱}{۵} = ۲x \Rightarrow ۰x = ۳۶ \neq \Rightarrow x \neq$$

$$\Rightarrow x = ۴$$

$$\Rightarrow \text{میانگین} = ۸$$

$$\text{انحراف معیار} = \sqrt{\frac{۳^2 + ۱^2 + ۴^2 + ۵^2 + ۳^2}{۵}} = \sqrt{\frac{۶۰}{۵}} = \sqrt{۱۲} = ۲\sqrt{۳}$$

(ریاضی و آمار (۱)، کار با داده‌های آماری، صفحه‌های ۹۹، ۱۰۰ و ۱۰۴)

۴

۳

۲

۱ ✓

آزمون ۱۶ شهریور

نمودار حبابی به طور هم‌زمان، مقادیر ۳ متغیر را نشان می‌دهد حالا با دانستن تعداد متغیرها، زاویه بین هر دو شعاع متوالی در نمودار راداری مربوطه را به دست می‌آوریم:

$$\text{زاویه بین هر دو شعاع متوالی} = \frac{۳۶۰^\circ}{\text{تعداد متغیرها}} = \frac{۳۶۰^\circ}{۳} = ۱۲۰^\circ$$

(ریاضی و آمار (۱)، نمایش داده‌ها، صفحه‌های ۱۲۲ تا ۱۲۸)

۴ ✓

۳

دانلود از سایت ریاضی سرا

۱

(گورش داوری)

$$\text{عدد روی محور دقت} = \frac{\text{نمره دقت راننده}}{\text{بیشینه نمره دقت}} \times 100$$

$$20 = \frac{\text{نمره دقت راننده}}{18} \times 100$$

$$\Rightarrow \text{نمره دقت راننده} = \frac{20 \times 18}{100} = 3/6$$

$$\text{عدد روی محور هوشیاری} = \frac{\text{نمره هوشیاری راننده}}{\text{بیشینه نمره هوشیاری}} \times 100$$

$$70 = \frac{\text{نمره هوشیاری راننده}}{17} \times 100$$

$$\Rightarrow \text{نمره هوشیاری راننده} = \frac{70 \times 17}{100} = 11/9$$

$$\Rightarrow 3/6 + 11/9 = 15/5$$

(ریاضی و آمار (۱)، نمایش داده‌ها، صفحه‌های ۱۲۵ تا ۱۲۸)

۴

۳

۲ ✓

۱