



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 ، آمار و مدل سازی ، - ۱۳۹۴۱۲۲۱

۱۴۱- در چه جامعه‌ی آماری مد شاخص معتبر نیست؟

- (۱) در همه‌ی جوامع آماری
- (۲) در همه‌ی جامعه‌ی آماری که میانه از بین اعضای داده‌ها باشد.
- (۳) در جوامع آماری که چند مدی هستند.
- (۴) جوامع آماری که میانگین و میانه را به راحتی می‌توان در دست داشت.

شما پاسخ نداده اید

۱۴۲- در یک امتحان ریاضی نمرات ۱۵ دانش‌آموز به شرح زیر است. میانه‌ی این نمرات کدام است؟

۴, ۷, ۷, ۳, ۱۲, ۱۱, ۱۷, ۱۵, ۱۴, ۱۷, ۱۹, ۱۴, ۱۰, ۹, ۵

۱۱/۵ (۴)

۱۱ (۳)

۱۰/۵ (۲)

۱۰ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۱۴۳- به هر یک از داده‌های ۲, ۵, ۴, ۴, ۲, ۲, ۱, چهار واحد اضافه می‌کنیم. میانه‌ی داده‌های جدید چند برابر مد داده‌های اولیه است؟

۴ (۴)

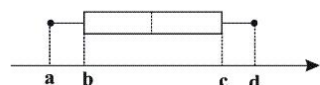
۱ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۱۴۴- نمودار جعبه‌ای زیر را برای داده‌های ۱۰, ۸, ۱۳, ۲۱, ۱۲, ۲۵, ۱۴, ۳۲, ۳۹, ۳۰ در نظر بگیرید، حاصل $\frac{c-b}{a}$ کدام است؟



۸ (۲)

۱۷/۵ (۱)

۲/۲۵ (۴)

۱۸ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۱۴۵- در نمودار ساقه و برگ زیر، داده‌های آماری، اعداد طبیعی دو رقمی هستند. کدام گزینه در مورد شاخص‌های مرکزی این داده‌ها درست

است؟	برگ	ساقه
(۱) $\text{مد} < \text{میانه} < \text{میانگین}$	۱ ۰ ۰ ۱	۱
(۲) $\text{میانه} < \text{مد} < \text{میانگین}$	۱ ۱ ۱ ۲ ۵	۳
(۳) $\text{میانه} < \text{میانگین} < \text{مد}$	۱ ۲ ۲ ۴	۴
(۴) $\text{میانگین} < \text{میانه} < \text{مد}$		

شما پاسخ نداده اید

۱۴۶- در داده‌های آماری ۹, ۲۷, ۵, ۱, ۷, ۶, ۱۳, ۱۴, ۱۸, ۱۵, ۱۳، میانگین داده‌های بزرگ‌تر از چارک اول و کوچک‌تر از چارک سوم، کدام است؟

- (۱) ۱۰/۵
(۲) ۹
(۳) ۱۱/۲
(۴) ۹/۴

شما پاسخ نداده اید

۱۴۷- در نمودار منحنی نرمال، تفاضل میانه از میانگین ... است.

- (۱) همواره مقداری منفی
(۲) همواره صفر
(۳) همواره مقداری مثبت
(۴) گاهی منفی و گاهی مثبت

شما پاسخ نداده اید

۱۴۸- میانگین داده‌های $\{a, ۴, ۴, ۷, ۹, ۰\}$ برابر b است. اگر هر داده با ۵ جمع شود، میانگین داده‌های جدید، دو برابر میانگین داده‌های اولیه

می‌شود. مقدار $a - b$ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) -۲
(۳) ۳
(۴) -۴

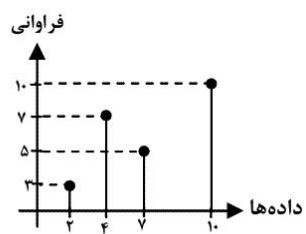
شما پاسخ نداده اید

۱۴۹- به هر یک از داده‌های آماری اولیه ۳ واحد اضافه کرده و داده‌های به‌دست آمده را دو برابر می‌کنیم. اگر \bar{X}_1 میانگین داده‌های اولیه و \bar{X}_2

میانگین داده‌های نهایی باشد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) $\bar{X}_2 = 2\bar{X}_1 + 3$
(۲) $\bar{X}_2 = 2\bar{X}_1$
(۳) $\bar{X}_2 = 2\bar{X}_1 + 6$
(۴) $\bar{X}_2 = \bar{X}_1 + 3$

شما پاسخ نداده اید



۱۵۰- با توجه به نمودار میله‌ای زیر، میانه‌ی داده‌ها کدام است؟

۲ (۱)

۴ (۲)

۱۰ (۳)

۷ (۴)

شما پاسخ نداده اید



ریاضی ، آمار و مدل سازی ، - ۱۳۹۴۱۲۲۱

۱۴۱-

«الهام فوری»

جامعه ممکن است چند مدی باشد.

مد در این قبیل جامعه ها شاخص معتبری نیست.

(صفحه ی ۱۱۵ کتاب درسی)

۴

۳✓

۲

۱

۱۴۲-

«شاهرخ فتوره پی»

۱۵ داده داریم. پس داده ی هشتم میانه است.

۳, ۴, ۵, ۷, ۷, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۴, ۱۴, ۱۵, ۱۷, ۱۷, ۱۹

(صفحه ی ۱۱۸ کتاب درسی)

۴

۳✓

۲

۱

۱۴۳-

«مریم مجتهدی»

$2 = \text{مد داده های اولیه} \Rightarrow 1, 2, 2, 2, 4, 4, 5$: داده های اولیه مرتب شده

$1+4, 2+4, 2+4, 2+4, 4+4, 4+4, 5+4$: داده های جدید

بنابراین داده های جدید به صورت زیر هستند:

$6 = \text{میانه ی داده های جدید} \Rightarrow 5, 6, 6, 6, 8, 8, 9$

در نتیجه میانه ی داده های جدید، سه برابر مد داده های اولیه است.

(صفحه های ۱۱۵ تا ۱۱۸ کتاب درسی)

۴

۳

۲✓

۱

-۱۴۴

«معصومه گزایی»

$$8, 10, 12, 13, 14, 21, 25, 30, 32, 39 \Rightarrow a = 8, d = 39$$

$$\text{میانۀ} = \frac{14 + 21}{2} = \frac{35}{2} = 17.5$$

$$b = 12 : c = 30 \Rightarrow \frac{c - b}{a} = \frac{30 - 12}{8} = \frac{18}{8} = 2.25$$

(صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۲۰ کتاب درسی)

☒ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☐ ۱

-۱۴۵

«مسین فامیلو»

با توجه به نمودار، مد برابر ۳۱ است.

برای پیدا کردن مقدار میانگین، به ترتیب زیر عمل می‌کنیم:

$$\begin{aligned} \text{میانگین} &= \frac{(3 \times 10) + (5 \times 30) + (4 \times 40) + (0 + 0 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2 + 5 + 1 + 2 + 2 + 4)}{12} \\ &= \frac{360}{12} = 30 \end{aligned}$$

چون تعداد داده‌ها برابر ۱۲ است، پس میانۀ برابر با نصف مجموع داده‌های ششم و هفتم - در میان داده‌های از کوچک به بزرگ مرتب شده - است:

$$\text{میانۀ} = \frac{\text{داده‌ی ششم} + \text{داده‌ی هفتم}}{2} = \frac{31 + 32}{2} = 31.5$$

\Rightarrow میانۀ < مد < میانگین

(صفحه‌های ۱۱۵، ۱۱۷ و ۱۲۵ کتاب درسی)

☐ ۴

☐ ۳

☒ ۲

☐ ۱

-۱۴۶

«هاری پلور»

داده‌ها را از کوچک به بزرگ مرتب می‌کنیم، چون تعداد کل داده‌ها برابر یازده است، پس میانۀ پنج داده‌ی اول برابر چارک اول و میانۀ پنج داده‌ی آخر برابر چارک سوم است.

۱, ۵, ۶, ۷, ۹, ۱۳, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۸, ۲۷

چارک اول

چارک سوم

پس داده‌های بزرگ‌تر از چارک اول و کوچک‌تر از چارک سوم، عبارتند از:

$$7, 9, 13, 13, 14 \Rightarrow \text{میانگین} = \frac{7 + 9 + 13 + 13 + 14}{5} = \frac{56}{5} = 11.2$$

(صفحه‌های ۱۲۰ و ۱۲۵ کتاب درسی)

☐ ۴

☒ ۳

☐ ۲

☐ ۱

۱۴۷-

«علیرضا قربانی»

از آن جا که نمودار منحنی نرمال یک منحنی متقارن زنگی شکل است از تقارن آن نتیجه می شود که میانه و میانگین آن برابرند و در نتیجه اختلاف آن ها برابر صفر می باشد.

(صفحه ی ۱۲۹ کتاب درسی)

۴

۳

۲✓

۱

۱۴۸-

«رضا بفشند»

می دانیم که اگر هر داده با پنج جمع شود، میانگین نیز پنج واحد افزایش می یابد، از طرفی بنا به فرض مسئله، میانگین دو برابر شده است، پس داریم:

$$b + 5 = 2b \Rightarrow b = 5$$

اکنون با توجه به اینکه میانگین شش داده ی اولیه برابر پنج به دست آمده است، داریم:

$$\frac{0 + 9 + 7 + 4 + 4 + a}{6} = 5 \Rightarrow \frac{24 + a}{6} = 5 \Rightarrow a = 6$$

و در نتیجه: $a - b = 6 - 5 = 1$.

(صفحه ی ۱۲۸ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱✓

۱۴۹-

«معصومه گزایی»

داده ها را به صورت x_1, x_2, \dots, x_n در نظر می گیریم. با اضافه کردن ۳ واحد به داده ها، $x_1 + 3, x_2 + 3, \dots, x_n + 3$ به دست می آیند که اگر آن ها را دو برابر کنیم خواهیم داشت $2x_1 + 6, 2x_2 + 6, \dots, 2x_n + 6$ پس:

$$\bar{X}_2 = \overline{2x_1 + 6} = 2\bar{X}_1 + 6$$

(صفحه های ۱۲۵ تا ۱۲۹ کتاب درسی)

۴

۳✓

۲

۱

۱۵۰-

«سعید شیعی»

ابتدا با جمع کردن فراوانی های مطلق داده ها، تعداد کل داده ها را به دست می آوریم:
مجموع فراوانی های مطلق:

$$3 + 7 + 5 + 10 = 25$$

چون تعداد داده ها عددی فرد است، پس داده ی وسط همان میانه است. (دقت کنید که روی محور افقی، داده ها از کوچک به بزرگ مرتب شده اند). بنابراین داده ی سیزدهم، یعنی عدد ۷ برابر میانه ی داده ها می باشد.

(صفحه ی ۱۱۸ کتاب درسی)

۴✓

۳

۲

۱