



**سایت ویژه ریاضیات** [www.riazisara.ir](http://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 ، - ۱۳۹۴۰۹۰۶

۱۲۱- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) اگر دامنه‌ی تغییرات کم باشد، افراد جامعه از لحاظ این متغیر به هم نزدیک‌اند.

(۲) اگر دامنه‌ی تغییرات صفر باشد، افراد از لحاظ این متغیر برابر و یکسانند.

(۳) اگر دامنه‌ی تغییرات زیاد باشد، هیچ دو فرد یکسانی از لحاظ این متغیر وجود ندارد.

(۴) مرکز دسته می‌تواند یکی از داده‌ها نباشد.

شما پاسخ نداده اید

۱۲۲- پس از آن‌که نمونه را به صورت تصادفی انتخاب کردیم، موضوع یا موضوعاتی را روی آن مطالعه می‌کنیم. این موضوع یا موضوعات را چه

می‌نامیم؟

(۱) داده

(۲) متغیر تصادفی

(۳) الگوی آماری

(۴) نتایج آماری

شما پاسخ نداده اید

۱۲۳- نوع کدام متغیر با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) شدت زلزله

(۲) Rh خون

(۳) مقاوت یک ترانزیستور

(۴) مدت زمان مکالمه با تلفن

شما پاسخ نداده اید

۱۲۴- با توجه به جدول زیر،  $x + y + z$  برابر کدام است؟

مرکز دسته‌ها	دسته‌ها
۳	$[x - 5]$
$z$	$[5 - y]$

۱۵ (۱)

۱۷ (۲)

۱۹ (۳)

۱۳ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۱۲۵- در یک جدول توزیع فراوانی با نصف کردن تعداد دسته‌ها کدام پارامتر زیر تغییر نمی‌کند؟

(۱) دامنه‌ی تغییرات

(۲) مرکز دسته‌ها

(۳) طول دسته‌ها

(۴) کران بالای دسته‌ها

شما پاسخ نداده اید

۱۲۶- چنانچه دامنه‌ی تغییرات داده‌های  $b + 3$ ،  $12$ ،  $4$ ،  $a + 1$  برابر  $8$  باشد، آنگاه  $b - a$  کدام نمی‌تواند باشد؟

۹ (۱)

-۹ (۲)

۶ (۳)

-۶ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۱۲۷- در یک دسته‌بندی داده‌ها، کران پایین دسته‌ی هفتم برابر  $45$  و مرکز دسته‌ی سوم برابر  $24$  است. اگر تعداد دسته‌ها برابر  $10$  باشد،

بزرگ‌ترین داده برابر کدام یک از اعداد زیر می‌تواند باشد؟

۶۲ (۱)

۶۹ (۲)

۷۲ (۳)

۷۳ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۱۲۸- بین ۱۴ داده، بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین داده‌ها به ترتیب،  $\frac{18}{5}$  و  $\frac{8}{4}$  است. اگر دو داده‌ی  $\frac{9}{5}$  و ۱۵ را به مجموعه‌ی این داده‌ها اضافه

کنیم، دامنه‌ی تغییرات چه تغییری می‌کند؟

(۱) ۲ واحد اضافه می‌شود. (۲) ۲ واحد کم می‌شود.

(۳) ۲ برابر می‌شود. (۴) تغییری نمی‌کند.

شما پاسخ نداده اید

۱۲۹- دامنه‌ی تغییرات داده‌های مرتب شده‌ی  $x_1, x_2, \dots, x_n$  برابر  $R$  است. دامنه‌ی تغییرات داده‌های  $\frac{x_1}{3} - 2, \frac{x_2}{3} - 2, \dots, \frac{x_n}{3} - 2$

کدام است؟

(۱)  $R$  (۲)  $\frac{1}{3}R$

(۳)  $R - 2$  (۴)  $\frac{R}{3} - 2$

شما پاسخ نداده اید

۱۳۰- اگر  $a$  کران بالا،  $b$  کران پایین و  $b - a$  مرکز یک دسته در یک جدول فراوانی باشد، مقدار  $\frac{b}{3a}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)  $\frac{3}{4}$

شما پاسخ نداده اید



ریاضی ، آمار و مدل سازی ، - ۱۳۹۴۰۹۰۶

۱۲۱-

«هاری پلور»

بزرگی دامنه ی تغییرات، نشان دهنده ی تفاوت زیاد در جامعه است.

(صفحه های ۴۷ و ۵۰ کتاب درسی)

۴

۳✓

۲

۱

۱۲۲-

«علی رضا قربانی»

پس از آن که نمونه را به دست آوردیم، باید موضوع و یا موضوعات مورد نظر را

بررسی کنیم. این موضوع یا موضوعات را متغیر تصادفی می نامیم.

(صفحه ی ۳۴ کتاب درسی)

۴

۳

۲✓

۱

۱۲۳-

«مهمربیرایی»

شدت زلزله، مقاومت یک ترانزیستور و مدت زمان مکالمه با تلفن متغیرهای

کمی پیوسته هستند و Rh خون متغیر کیفی اسمی است.

(صفحه های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی)

۴

۳

۲✓

۱

۱۲۴-

«دریوش عابد»

اگر دسته‌ی  $i$  ام به صورت  $[a_i, b_i]$  باشد، مرکز آن را که با نماد  $x_i$  نشان

می‌دهیم که به صورت  $x_i = \frac{b_i + a_i}{2}$  تعریف می‌شود.

$$3 = \frac{x+5}{2} \Rightarrow x = 6 - 5 = 1$$

دسته‌ی اول به صورت  $[1, 5]$  است. در نتیجه چون تفاضل دو کران پایین

متوالی یا دو کران بالای متوالی طول دسته است، (در اینجا  $5 - 1 = 4$  طول

دسته می‌باشد.) پس:

$$y - 5 = 4 \Rightarrow y = 9$$

$$z = \frac{9+5}{2} \Rightarrow z = 7$$

$$x + y + z = 1 + 9 + 7 = 17$$

(صفحه‌های ۴۶ تا ۵۲ کتاب درسی)

۴

۳

۲ ✓

۱

۱۲۵-

«یغما کلانتریان»

دامنه‌ی تغییرات مستقل از تعداد دسته‌ها است.

(صفحه‌های ۴۶ تا ۵۲ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱ ✓

۱۲۶-

«میلاد منصوری»

چون دامنه تغییرات ۴ داده برابر ۸ می‌باشد، با توجه به این که  $12 - 4 = 8$  است، پس داریم:

$$\begin{cases} 4 \leq a+1 \leq 12 \Rightarrow 3 \leq a \leq 11 \Rightarrow -11 \leq -a \leq -3 \\ 4 \leq b+3 \leq 12 \Rightarrow 1 \leq b \leq 9 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{طرفین را جمع می‌کنیم}} -10 \leq b-a \leq 6$$

بنابراین  $b-a$  نمی‌تواند ۹ باشد.

(صفحه‌ی ۴۷ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱ ✓

-۱۲۷

«معمدرضا میرجلیلی»

چهار برابر طول دسته + کران پایین دسته ی سوم = کران پایین دسته ی هفتم

$$\Rightarrow 45 = a_3 + 4C \xrightarrow[\substack{a_3 = x_3 - \frac{C}{2} \\ x_3 = 24}}{45 = x_3 - \frac{C}{2} + 4C}$$

$$\Rightarrow 45 = 24 + \frac{7}{2}C \Rightarrow 21 = \frac{7}{2}C \Rightarrow C = 6$$

از طرفی می دانیم که بزرگ ترین داده در دسته ی آخر قرار می گیرد. بنابراین باید حدود دسته ی آخر را بیابیم.

سه برابر طول دسته + کران پایین دسته ی هفتم = کران پایین دسته دهم

$$\Rightarrow a_{10} = a_7 + 3C$$

$$\Rightarrow a_{10} = 45 + 3 \times 6 = 63$$

$$\Rightarrow \text{حدود دسته ی آخر: } [63, 69]$$

(صفحه های ۴۶ تا ۵۲ کتاب درسی)

☐ ۴

☐ ۳

☒ ۲

☐ ۱

-۱۲۸

«الهام فورشیدی»

اگر بزرگ ترین داده را با  $x_{\max}$  و کوچک ترین داده را با  $x_{\min}$  مشخص کنیم، داریم:

$$R_1 = x_{\max} - x_{\min} = 18/5 - 8/4 = 10/1$$

چون با افزودن ۲ داده،  $x_{\min}$  تغییر نکرده و ۲ داده ی جدید بین بزرگ ترین و کوچک ترین داده ی قبلی قرار دارند، دامنه ی تغییرات، تغییر نمی کند.

(صفحه ی ۴۷ کتاب درسی)

☒ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☐ ۱

-۱۲۹

«الهام فورشیدی»

$$R = x_n - x_1$$

اگر دامنه ی تغییرات خواسته شده را  $R'$  بنامیم، آن گاه:

$$R' = \left(\frac{x_n}{3} - 2\right) - \left(\frac{x_1}{3} - 2\right) = \frac{1}{3}(x_n - x_1) = \frac{1}{3}R$$

(صفحه ی ۴۷ کتاب درسی)

☐ ۴

☐ ۳

☒ ۲

☐ ۱

«مفید اصغری»

$$x_i = \frac{a+b}{2} = 4b - a \Rightarrow 8b - 2a = a + b$$

$$\Rightarrow 7b = 3a \Rightarrow a = \frac{7}{3}b$$

$$\Rightarrow \frac{b}{3a} = \frac{b}{7b} = \frac{1}{7}$$

(صفحه‌ی ۴۹ و ۵۰ کتاب درسی)

۴

۳

۲ ✓

۱