



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 ، مد ، شاخص های مرکزی - ۱۳۹۴۱۲۱۴

۱۴۱- سن بازیکنان یک تیم ورزشی به این قرار است:

۱۹, ۱۹, ۱۹, ۲۱, ۲۱, ۲۱, ۲۲, ۲۳, ۲۴, ۲۵, ۲۶, ۲۶, ۲۷, ۲۸, ۳۰ . مد جامعه کدام است؟

۱۹/۵ (۱) ۲۳ (۲)

۲۰ (۳) ۲۱ و ۱۹ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۱۴۴- در نمودار ساقه و برگ زیر، مد کدام است؟ (کلید نمودار: ۵۱ = ۱ ۵)

۵۷ (۱)	
۶۱ (۲)	
۷۴ (۳)	
۷۵ (۴)	

ساقه	برگ
۵	۱ ۲ ۳ ۳ ۶ ۷ ۷
۶	۰ ۱ ۱ ۲ ۷ ۹
۷	۱ ۴ ۴ ۵ ۵ ۵ ۶ ۷

شما پاسخ نداده اید

۱۴۷- در داده های ۳, a-۱, ۵, ۷, ۵, ۱۱, ۷, ۸, a+۱, ۱۸, a+۴, ۹ مد داده ها منحصر به فرد و با میانه ی داده ها برابر است. میانه ی داده های

۲a-۱, a+۱, ۱۸, a+۴, ۹ کدام است؟

۶ (۱) ۱۲ (۲) ۱۷ (۳) ۱۸ (۴)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، آمار و مدل سازی ، میانه ، شاخص های مرکزی - ۱۳۹۴۱۲۱۴

۱۴۲- اگر به داده‌های آماری ۷, ۸, ۲, ۳, ۵, ۹, داده‌ی ۷ را بیفزاییم، آنگاه میانه‌ی داده‌های جدید نسبت به میانه‌ی قبلی چه تغییری می‌کند؟

(۱) یک واحد افزایش می‌یابد. (۲) یک واحد کاهش می‌یابد.

(۳) دو واحد کاهش می‌یابد. (۴) تغییری نمی‌کند.

شما پاسخ نداده اید

۱۴۳- اگر در داده‌های آماری ۹, ۷, ۲۸, ۳, ۳, ۲ که به ترتیب صعودی مرتب شده‌اند، میانه‌ی داده‌ها نصف دامنه‌ی تغییرات آن باشد، مقدار a

کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۲/۵ (۳) ۳ (۴) ۳/۵

شما پاسخ نداده اید

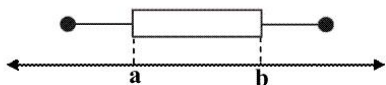
ریاضی ، آمار و مدل سازی ، نمودار جعبه‌ای ، شاخص‌های مرکزی - ۱۳۹۴۱۲۱۴

۱۴۵- در داده‌های ۲۱, ۲۰, ۱۸, ۱۱, ۹, ۸, ۷, ۴, ۳, قدر مطلق تفاضل چارک سوم و کم‌ترین مقدار داده‌ها کدام است؟

(۱) ۵/۵ (۲) ۱۶ (۳) ۱۹ (۴) ۱۳/۵

شما پاسخ نداده اید

۱۴۶- اگر نمودار جعبه‌ای داده‌های ۱۶, ۱۶, ۷, ۱۱, ۱۲, ۳, ۴, ۲۰, ۲۴ به شکل زیر باشد، $a + b$ کدام است؟



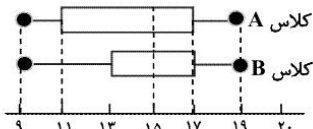
(۱) ۲۳/۵ (۲) ۱۸

(۳) ۲۴ (۴) ۲۰/۵

شما پاسخ نداده اید

۱۴۸- نمودار زیر، مربوط به نمرات دانش‌آموزان دو کلاس با جمعیت مساوی، در یک امتحان می‌باشد. با توجه به نمودار کدام گزینه همواره

صحیح است؟



(۱) تقریباً ۷۵٪ دانش‌آموزان هر کلاس نمرات بین ۱۱ تا ۱۷ دارند.

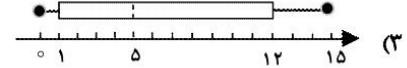
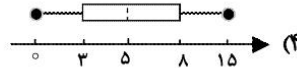
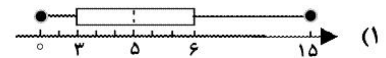
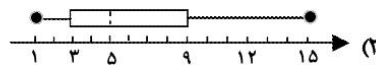
(۲) پراکندگی نمرات صحیح بین چارک اول و دوم در کلاس B بیش‌تر است.

(۳) دامنه‌ی تغییرات نمرات کلاس A بیش‌تر است.

(۴) حداکثر ۵۰٪ نمرات دانش‌آموزان هر کلاس بیش‌تر از ۱۵ می‌باشد.

شما پاسخ نداده اید

۱۴۹- کدام گزینه‌ی زیر، نمودار جعبه‌ای داده‌های ۵، ۱۵، ۴، ۱، ۱۲، ۱۵، ۵، ۶، ۵، ۰، ۰ را به درستی نشان می‌دهد؟



شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، آمار و مدل سازی ، ترکیبی ، ترکیبی - ۱۳۹۴۱۲۱۴

۱۵۰- اگر درباره‌ی یک جامعه‌ی آماری اطلاعات زیر را داشته باشیم، کدام گزینه به‌طور قطع درست است؟ (Q_1 : چارک اول، Q_3 : چارک سوم)

سوم، a : کوچک‌ترین داده، b : بزرگ‌ترین داده، M : میانه، M' : مد (

$$|Q_1 - M| = 2|Q_3 - M|, a = 4, Q_1 = 33, Q_3 = 45$$

$$R = 40 \quad (4)$$

$$M = 41 \quad (3)$$

$$M' = 42 \quad (2)$$

$$b = 43 \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید



ریاضی، آمار و مدل‌سازی، مد، شاخص‌های مرکزی - ۱۳۹۴۱۲۱۴

۱۴۱-

«سیرعلی موسوی»

اعداد ۱۹ و ۲۱ هر کدام سه بار تکرار شده‌اند که بیش‌ترین تکرار را دارند. نکته این پرسش در این است که یک نمونه آماری می‌تواند بیش از یک مد داشته باشد و اگر دانش‌آموزی به این نکته توجه نکند ممکن است گزینه‌ی «۳» را به اشتباه انتخاب کند که میانگین اعداد ۱۹ و ۲۱ است هم‌چنین ممکن است دانش‌آموزی مد را با میانه اشتباه بگیرد و گزینه‌ی «۲» را انتخاب کند.

(صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۱۵ کتاب درسی)

☒ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☐ ۱

۱۴۴-

«حسن نصرتی ناهوک»

بیشترین فراوانی از بین داده‌های نمودار مربوط به داده ۷۵ است.

(صفحه‌های ۱۱۴ و ۱۱۵ کتاب درسی)

☒ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☐ ۱

۱۴۷-

«مهمرب بفرانی»

چون مد داده‌ها منحصر به فرد است، پس $a - 1 = 5$ یا $a - 1 = 7$

$a - 1 = 5 \Rightarrow a = 6 \Rightarrow 3, 5, 5, 5, 7, 7, 8, 11 \Rightarrow$ مد = ۵

$\frac{5+7}{2} = 6$ میانه =

چون در این حالت مد و میانه برابر نیستند پس $a = 6$ قابل قبول نیست.

$a - 1 = 7 \Rightarrow a = 8 \Rightarrow 3, 5, 5, 7, 7, 7, 8, 11 \Rightarrow$ مد = ۷

\Rightarrow میانه = $\frac{7+7}{2} = 7$

مد و میانه برابر ۷ هستند پس $a = 8$ قابل قبول است.

$\Rightarrow 2a - 1, a + 1, 18, a + 4, 9 \xrightarrow{a=8} 15, 9, 18, 12, 9$

داده‌ها را مرتب می‌کنیم:

۹, ۹, ۱۲, ۱۵, ۱۸

\Rightarrow میانه = ۱۲

(صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۱۹ کتاب درسی)

☐ ۴

☐ ۳

☒ ۲

☐ ۱

۱۴۲-

«عمیدرضا سجودی»

ابتدا میانه ی داده های اولیه را به دست می آوریم:

تعداد داده ها فرد مرتب می کنیم
 $9, 5, 2, 3, 2, 8, 7 \xrightarrow{\text{مرتب می کنیم}} 2, 2, 3, 5, 7, 8, 9 \xrightarrow{\text{تعداد داده ها فرد}} \text{میانه} = 5$
 حال اگر داده ی ۷ را به داده های اولیه اضافه نموده و آن ها را مرتب نمائیم خواهیم داشت:

$$2, 2, 3, 5, 7, 7, 8, 9 \xrightarrow{\text{تعداد داده ها زوج}} \text{میانه} = \frac{5 + 7}{2} = 6$$

پس میانه ی داده ها یک واحد افزایش می یابد.

(صفحه های ۱۱۶ تا ۱۱۹ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱ ✓

۱۴۳-

«عمیدرضا سجودی»

$$R = x_{\max} - x_{\min} = 9 - 2 = 7$$

چون تعداد داده ها زوج است پس میانه ی داده ها برابر با میانگین دو داده ی وسطی می باشد، یعنی داریم:

$$\text{میانه} = \frac{3 + 2a}{2} \xrightarrow{\text{با توجه به صورت سوال}} \frac{3 + 2a}{2} = \frac{7}{2} \Rightarrow 2a = 4 \Rightarrow a = 2$$

(صفحه های ۱۱۶ تا ۱۱۹ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱ ✓

۱۴۵-

«مینو میرا بر ابراهیم نژاد»

با توجه به داده‌های داده شده داریم:

۳, ۴, ۷, ۸, ۹, ۱۱, ۱۸, ۲۰, ۲۱

۹ = میانه‌ی داده‌ها

$$\text{چارک سوم} = \frac{۱۸ + ۲۰}{۲} = \frac{۳۸}{۲} = ۱۹ \quad \text{و} \quad \text{چارک اول} = \frac{۷ + ۴}{۲} = \frac{۱۱}{۲} = ۵/۵$$

$$۱۶ = ۱۹ - ۳ = \text{تفاوت چارک سوم و کم‌ترین مقدار داده‌ها}$$

(صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۴ کتاب درسی)

۴

۳

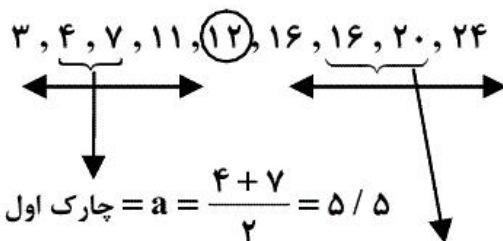
۲✓

۱

۱۴۶-

«الهام فور شیری»

ابتدا داده‌ها را مرتب می‌کنیم:



$$\text{چارک اول} = a = \frac{۴ + ۷}{۲} = ۵/۵$$

$$\text{چارک سوم} = b = \frac{۲۰ + ۱۶}{۲} = ۱۸$$

$$a + b = ۵/۵ + ۱۸ = ۲۳/۵$$

(صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۴ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱✓

۱۴۸-

«ممیا اصغری»

با توجه به نمودارها، میانه‌ی نمرات دانش‌آموزان هر کدام از کلاس‌ها ۱۵ می‌باشد. پس حداکثر ۵۰٪ نمرات دانش‌آموزان هر کلاس بیش‌تر از ۱۵ می‌باشد.

(صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۴ کتاب درسی)

۴✓

۳

۲

۱

۱۴۹-

«معصومه گرائی»

داده‌ها را مرتب می‌کنیم:

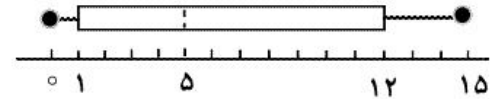
۰, ۰, ۱, ۴, ۵, ۵, ۵, ۶, ۱۲, ۱۵, ۱۵

تعداد داده‌ها برابر ۱۱ و عددی فرد است، پس:

۵ = داده‌ی ششم = میانه

بیش‌ترین داده = ۱۵ و کم‌ترین داده = صفر می‌باشد.

۱۲ = داده‌ی نهم = چارک سوم و ۱ = داده‌ی سوم = چارک اول



(صفحه‌های ۱۱۶ تا ۱۲۴ کتاب درسی)

۱ ۲ ۳ ✓ ۴

ریاضی، آمار و مدل‌سازی، ترکیبی، ترکیبی - ۱۳۹۴۱۲۱۴

۱۵۰-

«سیدعلی موسوی»

$$M - Q_1 = 2(Q_3 - M) \Rightarrow M - 33 = 2(45 - M)$$

$$\Rightarrow M - 33 = 90 - 2M \Rightarrow 3M = 123 \Rightarrow M = 41$$

$$R = b - a = b - 4 > Q_3 - 4 = 45 - 4 = 41$$

پس R نمی‌تواند برابر ۴۰ باشد و مقدار b از ۴۵ بیش‌تر می‌باشد. در مورد د نیز نمی‌توان با اطلاعات موجود اظهار نظر کرد.

(صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۱۹ و ۱۲۰ و ۱۲۴ کتاب درسی)

۱ ۲ ۳ ✓ ۴