



**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 ، مدل سازی ، اندازه گیری و مدل سازی - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۱- در اندازه گیری شعاع دایره ای به مدل  $R = 2 + E$  رسیده ایم. حداکثر  $E$  چقدر باشد تا

خطای مساحت دایره از  $\frac{\pi}{2}$  بیش تر نشود؟

۰/۱۲۵ (۲)

۰/۱ (۱)

۰/۲ (۴)

۰/۲۵ (۳)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، آمار و مدل سازی ، نمونه ی تصادفی ، جامعه و نمونه - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۲- می خواهیم از اعداد ۲۱, ۲۲, ۲۳, ۲۴, ۲۵, ۲۶, ۲۷, ۲۸, ۲۹, ۳۰ عددی را به روش تصادفی با ماشین حساب انتخاب کنیم. اگر ماشین حساب عدد ۳۲۷ / ۰

را نشان دهد، کدام عدد انتخاب می شود؟

۲۴ (۲)

۲۳ (۱)

۲۶ (۴)

۲۵ (۳)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، آمار و مدل سازی ، روش های جمع آوری داده ها ، جامعه و نمونه - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۳- روش مناسب جمع‌آوری داده‌ها در بررسی موضوع‌های زیر به‌ترتیب از راست به چپ کدام است؟

چند درصد از مرگ بیماران یک بیمارستان بر اثر سکته قلبی است - پخش موسیقی کلاسیک در افزایش شیر گاوهای یک گاوداری تأثیر مثبت دارد.

(۱) مشاهده و ثبت وقایع - آزمایش

(۲) داده‌های از پیش تهیه شده - آزمایش

(۳) داده‌های از پیش تهیه شده - اندازه‌گیری

(۴) مصاحبه شفاهی - مشاهده و ثبت وقایع

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، آمار و مدل‌سازی ، جدول فراوانی ، دسته‌بندی داده‌ها - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۵- جدول فراوانی یک نمونه‌ی ۴۰ تایی شامل ۴ دسته است. فراوانی مطلق دسته‌های اول و دوم یکسان بوده و مجموع فراوانی مطلق

دسته‌های سوم و چهارم مضربی طبیعی از ۱۰ است.  $f_1$  کدام گزینه نمی‌تواند باشد؟

۲۰ (۴)

۱۵ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، آمار و مدل‌سازی ، انواع فراوانی ، دسته‌بندی داده‌ها - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۷- برای مقایسه‌ی رفتارهای مختلف بر روی یک مجموعه در مطالعات آماری، از . . . . استفاده می‌کنیم.

(۲) فراوانی تجمعی

(۱) فراوانی نسبی

(۴) بررسی نمونه

(۳) اندازه‌گیری

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، آمار و مدل‌سازی ، ترکیبی - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۸- در یک جدول فراوانی، تعداد دسته‌ها ۱۲ و طول دسته‌ها ۳ می‌باشد. مجموع مقدار بزرگ‌ترین داده و دامنه‌ی تغییرات کدام است؟

(کوچک‌ترین داده ۱۰ می‌باشد.)

۳۶ (۱) ۴۶ (۲) ۳۰ (۳) ۸۲ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۱۳۹- در جدول فراوانی زیر، اگر فراوانی تجمعی دسته‌ی پنجم، دو برابر فراوانی تجمعی دسته‌ی سوم باشد، آنگاه درصد فراوانی نسبی دسته‌ی

چهارم کدام است؟

۳۰ (۱)	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره دسته
	۳۰	۲۶	۲۲	۱۸	۱۴	۱۰	مرکز دسته
۴۰ (۲)	۴	۶	۳X	۱۰	X	۴	فراوانی مطلق

۲۵ (۳)

۲۵ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۱۴۰- در یک جدول توزیع فراوانی، فراوانی نسبی تجمعی دسته‌های چهارم، پنجم و ششم به ترتیب برابر  $\frac{۰}{۷۵}$ ،  $\frac{۰}{۹}$  و ۱ و فراوانی مطلق

دسته‌های چهارم و پنجم به ترتیب برابر ۳۶ و ۱۸ است. فراوانی تجمعی دسته‌ی سوم چقدر است؟

۵۰ (۱) ۵۴ (۲) ۵۶ (۳) ۶۰ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۱۳۴- در یک کارخانه‌ی خودروسازی، قبل از تحویل هر خودرو به خریدار دو موضوع مورد بررسی قرار می‌گیرد. ابتدا خودرو را برای هر نوع

نقص فنی بازرسی کرده و سپس تعداد نقص‌های آن را مشخص می‌کنند. این دو متغیر تصادفی به ترتیب از کدام نوع هستند؟

(۱) کیفی اسمی - کمی گسسته (۲) کیفی اسمی - کمی پیوسته

(۳) کیفی ترتیبی - کمی گسسته (۴) کیفی ترتیبی - کمی پیوسته

شما پاسخ نداده اید

۱۳۶- اگر تعدادی داده آماری را به ۲ دسته تقسیم کنیم، طول هر دسته ۳۵ می‌شود. اگر بدون افزایش تعداد داده‌ها، تعداد دسته‌ها را یک واحد

افزایش دهیم، طول هر دسته ۳۰ خواهد شد. مقدار ۲ کدام است؟

۷ (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴)





ریاضی، آمار و مدل سازی، مدل سازی، اندازه گیری و مدل سازی - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۱-

«سروش موئینی»

$$S = \pi R^2 = \pi(2 + E)^2 = \pi(4 + 4E + E^2) \approx 4\pi + 4\pi E$$

خطای مساحت

$$4\pi E \leq \frac{\pi}{2} \Rightarrow E \leq \frac{1}{8} \Rightarrow E_{\max} = 0.125$$

(صفحه های ۹ تا ۱۳ کتاب درسی)

۴

۳

۲✓

۱

ریاضی، آمار و مدل سازی، نمونه ی تصادفی، جامعه و نمونه - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۲-

«مهمرب بهیرایی»

تعداد اعضای جامعه  $n = 10$  است. بنابراین:

یک واحد اضافه می شود  $\xrightarrow{\text{حذف قسمت اعشاری}} 3 \xrightarrow{0.327 \times 10 = 3.27} 4$   
چهارمین عدد، ۲۴ است.

(صفحه های ۲۴ تا ۲۶ کتاب درسی)

۴

۳

۲✓

۱

ریاضی، آمار و مدل سازی، روش های جمع آوری داده ها، جامعه و نمونه - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۳-

«مهمرب بهیرایی»

روش مناسب جمع آوری داده در بررسی موضوع های موجود در صورت سوال، به ترتیب استفاده از داده های از پیش تهیه شده و آزمایش می باشد.

(صفحه های ۲۷ تا ۳۱ کتاب درسی)

۴

۳

۲✓

۱

ریاضی ، آمار و مدل سازی ، جدول فراوانی ، دسته بندی داده ها - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۵-

«مجموعه گزینی»

مجموع فراوانی ها برابر تعداد افراد یا اشیایی است که مورد مطالعه قرار گرفته اند.

پس:

مرکز دسته	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$
فراوانی مطلق	$f_1$	$f_2$	$f_3$	$f_4$

$$f_1 + f_2 + f_3 + f_4 = 40$$

$$f_1 = f_2 \Rightarrow 2f_1 + f_3 + f_4 = 40 \xrightarrow{f_3 + f_4 = 10} 2f_1 = 30 \Rightarrow f_1 = 15$$

$$\xrightarrow{f_3 + f_4 = 20} 2f_1 = 20 \Rightarrow f_1 = 10$$

$$\xrightarrow{f_3 + f_4 = 30} 2f_1 = 10 \Rightarrow f_1 = 5$$

دقت کنید که سایر ضرایب طبیعی ۱۰ باعث می شوند  $f_1$  برابر صفر و یا عددی منفی باشد و بنابراین غیر قابل قبول می باشد.

(صفحه های ۳۴ تا ۵۹ کتاب درسی)

☒ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☐ ۱

ریاضی ، آمار و مدل سازی ، انواع فراوانی ، دسته بندی داده ها - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۷-

«مهری ملا رمضانی»

برای مقایسه ی بین رفتارها بر روی یک مجموعه در مطالعات آماری، از فراوانی نسبی استفاده می کنیم.

(صفحه ی ۵۴ کتاب درسی)

☐ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☒ ۱

ریاضی ، آمار و مدل سازی ، ترکیبی - ۱۳۹۴۰۹۲۰

۱۳۸-

«الهام فورشیدی»

فرض کنید کوچک ترین داده،  $a$  و بزرگ ترین داده  $b$  باشد. پس:

$$C = \frac{R}{k} \Rightarrow R = 12 \times 3 = 36$$

$$R = b - a \Rightarrow 36 = b - 10 \Rightarrow b = 46$$

$$b + R = 46 + 36 = 82$$

(صفحه های ۴۷ و ۵۸ کتاب درسی)

☒ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☐ ۱

۱۳۹-

«امیر حسین ابومحبوب»

طبق داده های موجود در جدول، فراوانی تجمعی دسته های سوم و پنجم به ترتیب برابر  $(x + 14)$  و  $(4x + 20)$  است. بنابراین داریم:

$$4x + 20 = 2(x + 14) \Rightarrow 2x = 8 \Rightarrow x = 4$$

$$4 + 4 + 10 + 12 + 6 + 4 = 40$$

تعداد کل داده ها برابر است با:

$$\text{درصد فراوانی نسبی دسته ی چهارم} = \frac{3 \times 4}{40} \times 100 = 30$$

(صفحه های ۴۴ تا ۵۹ کتاب درسی)

☐ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☒ ۱

۱۴۰-

«امیر حسین ابومحبوب»

فراوانی نسبی دسته ی پنجم برابر است با:

$$0/9 - 0/75 = 0/15$$

همچنین فراوانی مطلق دسته ی پنجم برابر ۱۸ است، پس اگر تعداد کل داده ها را با  $N$  نمایش دهیم، داریم:

$$\frac{15}{100} = \frac{18}{N} \Rightarrow N = 120$$

در این صورت فراوانی تجمعی دسته ی چهارم برابر است با:

$$0/75 \times 120 = 90$$

فراوانی تجمعی دسته ی سوم از تفاضل فراوانی تجمعی و فراوانی مطلق دسته ی چهارم به دست می آید، یعنی داریم:

$$\text{فراوانی تجمعی دسته ی سوم} = 90 - 36 = 54$$

(صفحه های ۵۳ تا ۵۹ کتاب های درسی)

☐ ۴

☐ ۳

☒ ۲

☐ ۱



۱۳۴-

«محمد علی نادرپور»

بدیهی است متغیر اول کیفی اسمی است، چون نوع نقص فنی را مشخص می‌کند.  
متغیر دوم یعنی تعداد نقص‌ها کمی گسسته است.

(صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱ ✓

۱۳۶-

«سپان اصغری»

$$C = \frac{R}{r} \Rightarrow \begin{cases} ۳۵ = \frac{R}{r} \Rightarrow R = ۳۵r \quad (۱) \\ ۳۰ = \frac{R}{r+۱} \Rightarrow ۳۰r + ۳۰ = R \quad (۲) \end{cases}$$

$$(۱), (۲) \Rightarrow ۳۰r + ۳۰ = ۳۵r \Rightarrow ۵r = ۳۰ \Rightarrow r = ۶$$

(صفحه‌های ۴۹، ۵۰ و ۵۱ کتاب درسی)

۴

۳

۲ ✓

۱