



**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 مدل‌سازی، - ۱۳۹۴۱۰۲۵

۱۵۱- با توجه به جدول فراوانی زیر، حاصل  $X.Y$  کدام است؟

دسته‌ها	مرکز دسته‌ها	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
$[1, 3)$	۲	۶	$0.3$
$[3, 5)$	۴	۱۰	$0.5$
$[5, 7]$	۶	$x$	$y$

(۱)  $0.8$

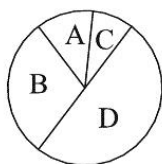
(۲)  $0.6$

(۳) ۱

(۴)  $1/2$

شما پاسخ نداده اید

۱۵۲- در نمودار دایره‌ای شکل مقابل، اگر تعداد داده‌هایی که در دسته‌های  $A$ ،  $B$  و  $D$  قرار می‌گیرند به ترتیب ۲، ۳ و ۶ برابر تعداد داده‌هایی



باشد که در دسته‌ی  $C$  قرار دارند، زاویه‌ی دسته‌ی  $A$  چقدر است؟

(۲)  $55^\circ$

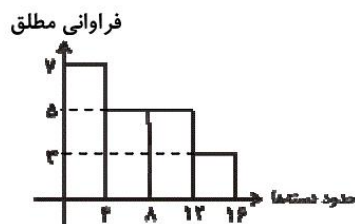
(۱)  $50^\circ$

(۴)  $65^\circ$

(۳)  $60^\circ$

شما پاسخ نداده اید

۱۵۳- با توجه به نمودار مستطیلی روبه‌رو، فراوانی نسبی دسته‌ی  $(12-8)$  چند است؟



(۱)  $0.4$

(۲)  $0.25$

(۳)  $0.6$

(۴)  $0.5$

شما پاسخ نداده اید

۱۵۴- در یک سری داده، اگر کم‌ترین داده ۸ و بیش‌ترین داده ۳۶ باشد و داده‌ها در ۴ طبقه با طول مساوی دسته‌بندی شوند، ابتدا و انتهای

نمودار چندبر فراوانی به ترتیب در چه طول‌هایی به محور  $X$  وصل می‌شوند؟

(۴)  $39/5$  و  $4/5$

(۳)  $32/5$  و  $4/5$

(۲) ۸ و ۳۶

(۱)  $39/5$  و  $11/5$

شما پاسخ نداده اید

۱۵۵- در نمودار دایره‌ای ۹۶ داده‌ی آماری دسته‌بندی شده، زاویه‌ی مرکزی دسته‌ی (۲۳,۲۹) با زاویه‌ی  $30^\circ$  نمایش داده شده است. کدام یک

از نقاط زیر روی نمودار چندبر فراوانی قرار دارد؟

- (۱) (۲۹,۸) (۲) (۲۶,۱۲) (۳) (۲۶,۸) (۴) (۲۹,۱۲)

شما پاسخ نداده اید

۱۵۶- کلید نمودار ساقه و برگ زیر به صورت ( $3 = 13$ ) است. کدام عدد زیر عضوی از اعداد این نمودار نمی‌تواند باشد؟ ( ) و  $\Delta$  نمایان‌گر

اعدادی از برگ هستند که نوشته نشده‌اند.

ساقه	برگ		
۰	۱	۱	۲
۱	۱	۲	۳
۲	۲	( )	
۳	۳	$\Delta$	

(۱) ۲۲

(۲) ۲۳

(۳) ۳۲

(۴) ۳۳

شما پاسخ نداده اید

۱۵۷- در یک دسته‌بندی آماری، طبقه‌ی چهارم به صورت ( $4 / 5, 5 / 5$ ) است. اگر فراوانی تجمعی دسته‌ی سوم و چهارم به ترتیب ۷ و ۱۲ باشد،

نقطه‌ی متناظر طبقه‌ی چهارم در نمودار چندبر فراوانی کدام است؟

- (۱) (۵,۷) (۲) (۶,۵) (۳) (۵,۵) (۴) (۱۲,۵)

شما پاسخ نداده اید

۱۵۸- در یک جدول توزیع فراوانی، فراوانی مطلق داده‌ها در دسته‌های اول تا ششم، دارای روند افزایشی است. اگر فراوانی تجمعی دسته‌های

سوم و چهارم به ترتیب ۱۲ و ۲۱ و درصد فراوانی نسبی دسته‌های سوم و پنجم به ترتیب ۱۰ و ۱۵ باشد، آنگاه فراوانی کل، کدام

می‌تواند باشد؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۲۵ (۳) ۱۰۰ (۴) ۷۵

شما پاسخ نداده اید

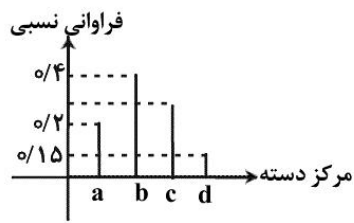
۱۵۹- در نمودار ساقه و برگ ۶۰ عدد بین ۱۵ و ۳۰ که برخی داده‌ها شامل یک رقم اعشار بوده و برگ‌های مربوط به اتصال ۲۳ روی این ساقه

به صورت ۰۱۱۲۶۶۶۸۹۹ نمایش داده شده است، «چند درصد داده‌ها» درست عدد  $23/6$  بوده‌اند؟

- (۱) ۵ (۲)  $6/66$  (۳) ۲۰ (۴) ۳۰

شما پاسخ نداده اید

۱۶۰- نمودار میله‌ای فراوانی نسبی ۲۴ داده‌ی آماری به‌صورت زیر است. فراوانی مطلق دسته‌ی سوم کدام است؟



۴ (۱)

۵ (۲)

۶ (۳)

۸ (۴)

شما پاسخ نداده اید



ریاضی، آمار و مدل‌سازی، - ۱۳۹۴۱۰۲۵

-۱۵۱

«مریم مبتدی»

$n = 6 + 10 + x$ : تعداد کل داده‌ها

$$\text{فراوانی نسبی دسته اول} = \frac{f_1}{n}$$

$$\Rightarrow \frac{6}{6 + 10 + x} = 0.3 \Rightarrow x = 4$$

$$1 = \text{مجموع فراوانی‌های نسبی} \Rightarrow 0.3 + 0.5 + y = 1 \Rightarrow y = 0.2$$

$$x \cdot y = 4 \times 0.2 = 0.8$$

(صفحه‌های ۵۳ و ۵۴ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱ ✓

-۱۵۲

«عمیدرضا سپهری»

اگر تعداد داده‌هایی که در دسته‌ی C قرار می‌گیرند را x فرض کنیم، خواهیم داشت:

$$n = \sum f_i = x + 2x + 3x + 6x = 12x$$

$$\alpha_A = \frac{f_A}{n} \times 360^\circ \Rightarrow \alpha_A = \frac{2x}{12x} \times 360^\circ = 60^\circ$$

(صفحه‌های ۵۳ تا ۵۴ و ۹۲ تا ۹۵ کتاب درسی)

۴

۳ ✓

۲

۱

-۱۵۳

«امیر زرااندوز»

$$n = 7 + 5 + 5 + 3 = 20 = \text{مجموع فراوانی‌های مطلق} = \text{تعداد کل داده‌ها}$$

$$f_3 = 5 = \text{فراوانی مطلق دسته‌ی } (8-12)$$

$$\frac{f_3}{n} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} = 0.25 = \text{فراوانی نسبی دسته‌ی } (8-12)$$

(صفحه‌های ۸۲ و ۸۳ کتاب درسی)

۴

۳

۲ ✓

۱

۱۵۴-

«امیر مفق»

اگر از مرکز دسته‌ی اول، فاصله‌ی طبقات را کم کنیم، محل برخورد نقطه‌ی ابتدایی با محور Xها به دست می‌آید و اگر به مرکز دسته‌ی آخر فاصله‌ی طبقات اضافه شود، نقطه‌ی برخورد انتهایی با محور Xها به دست می‌آید:

$$R = 36 - 8 = 28$$

$$C = \frac{28}{4} = 7 \text{ فاصله‌ی طبقات}$$

محل برخورد ابتدایی با محور Xها:

$$11/5 - 7 = 4/5$$

محل برخورد انتهایی با محور Xها:

$$32/5 + 7 = 39/5$$

(صفحه‌های ۱۸ تا ۹۱ کتاب درسی)

۴ ✓

۳

۲

۱

مرکز دسته‌ها	حدود دسته‌ها
۱۱/۵	۸-۱۵
۱۸/۵	۱۵-۲۲
۲۵/۵	۲۲-۲۹
۳۲/۵	۲۹-۳۶

۱۵۵-

«همید علیزاده»

$$36^\circ \times \frac{\text{فراوانی مطلق دسته‌ی مورد نظر}}{96} \Rightarrow 30^\circ = \text{زاویه‌ی مرکزی دسته‌ی مورد نظر}$$

$$= 30^\circ$$

$$\Rightarrow 8 = \text{فراوانی مطلق دسته‌ی مورد نظر}$$

پس نقطه‌ی (۸,  $\frac{23+29}{2}$ ) یعنی (۲۶, ۸) روی نمودار چندبر فراوانی قرار دارد. دقت

کنید که نمودار چندبر فراوانی بر اساس مرکز دسته و فراوانی رسم می‌شود.

(صفحه‌های ۵۳ تا ۵۶ و ۱۸ تا ۹۵ کتاب درسی)

۴

۳ ✓

۲

۱

۱۵۶-

«سعید شیعی»

اعداد موجود در قسمت برگ‌های هر ساقه غیر نزولی است. در ساقه‌ی ۳، چون اولین عدد در قسمت برگ ۳ است، بعد از آن در جای خالی نمی‌تواند عدد ۲ قرار بگیرد زیرا نزولی می‌شود، پس ۳۲ نمی‌تواند جزء اعداد این نمودار باشد.

(صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۳ کتاب درسی)

۴

۳ ✓

۲

۱

۱۵۷-

«رضا پورحسینی»

$$x_f = \frac{4/5 + 5/5}{2} = 5$$

مرکز دسته‌ی چهارم برابر است با:

$$12 - 7 = 5$$

فراوانی مطلق دسته‌ی چهارم برابر است با:

نقطه‌ی متناظر با طبقه‌ی چهارم در نمودار چندبر فراوانی، نقطه‌ی (۵, ۵) است.

(صفحه‌های ۵۳ تا ۵۷ و ۸۸ تا ۹۱ کتاب درسی)

☐ ۴

☒ ۳

☐ ۲

☐ ۱

۱۵۸-

«امیرحسین ابومصوب»

با توجه به این که فراوانی مطلق دسته‌های سوم تا پنجم، صعودی است، پس درصد

فراوانی نسبی دسته‌ی چهارم، قطعاً بین ۱۰ و ۱۵ می‌باشد. همچنین فراوانی مطلق این

دسته، برابر  $9 = 21 - 12$  است. اگر  $n$  فراوانی کل داده‌ها باشد، آنگاه  $\frac{9}{n}$  فراوانی نسبی

دسته‌ی چهارم است و داریم:

$$\frac{10}{100} < \frac{9}{n} < \frac{15}{100} \Rightarrow \frac{100}{15} < \frac{n}{9} < 10 \Rightarrow 60 < n < 90$$

در نتیجه با توجه به گزینه‌ها، تنها عدد ۷۵ برای فراوانی کل داده‌ها، قابل قبول است.

(صفحه‌های ۵۳ و ۵۷ کتاب درسی)

☒ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☐ ۱

۱۵۹-

«هاری پلور»

چون در قسمت برگ‌های مربوط به ساقه‌ی ۲۳، سه رقم برابر ۶ می‌باشد، پس عدد

$23/6$  به تعداد ۳ بار تکرار شده است، در نتیجه:

$$23/6 \text{ درصد تعداد اعداد} = \frac{f}{n} \times 100 = \frac{3}{60} \times 100 = 5$$

(صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۳ کتاب درسی)

☐ ۴

☐ ۳

☐ ۲

☒ ۱

«مسین فایلو»

فراوانی نسبی دسته‌ی سوم را نداریم. از آن‌جا که مجموع فراوانی‌های نسبی همواره برابر یک است، بنابراین:

$$0/2 + 0/4 + x + 0/15 = 1$$

$$\Rightarrow x = 0/25 \Rightarrow \frac{f_3}{n} = 0/25 = \frac{1}{4}$$

چون تعداد کل داده‌ها ۲۴ است، بنابراین:

$$\frac{f_3}{24} = \frac{1}{4} \Rightarrow f_3 = 6$$

(صفحه‌های ۵۳، ۵۶ و ۷۸ کتاب درسی)

۴

۳ ✓

۲

۱