



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

ریاضی و آمار ۱ - ۱۰ سوال -

۸۱- اگر $3x - \frac{1}{2x} = 1$ باشد، حاصل $9x^2 + \frac{1}{4x^2}$ کدام است؟

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۸۲- اگر $A = \frac{3x - 3x^2}{x^2 - x^2 + 3x - 3}$ و $B = \frac{(x-1)^2 + 2 - x}{3 + x^2}$ باشند، آن‌گاه حاصل $-A + B$ کدام است؟ (عبارت‌ها تعریف شده هستند).

۲ (۴)

۱ (۳)

صفر (۲)

-۱ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۸۳- به ازای کدام مقدار k ، اختلاف ریشه‌های معادله $-x^2 + 3x - 2k + 1 = 0$ برابر با یک است؟

$\frac{4}{3}$ (۴)

$\frac{3}{2}$ (۳)

$-\frac{3}{5}$ (۲)

$-\frac{1}{4}$ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۸۴- به ازای کدام مقدار k ، معادله $\frac{3x}{k-1} - \frac{2x+1}{k+3} = \frac{x+3}{k-1}$ دارای جواب $x=2$ است؟

-۲ (۴)

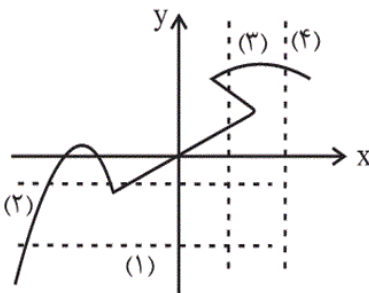
-۱ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۸۵- با رسم کدام خط‌چین زیر، می‌توان گفت که نمودار مقابل، مربوط به یک تابع نیست؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

آزمون ۷ فروردین

۸۶- اگر $f(x) = |x^2 - 1|$ و $g(x) = \sqrt{2 + \frac{x}{2}}$ باشد، آنگاه حاصل $\frac{f(\frac{\sqrt{2}}{2}) - g(\frac{1}{2})}{1 + 2f(0)}$ کدام است؟

$\frac{1}{2}$ (۴)

$\frac{2}{3}$ (۳)

۱ (۲)

$-\frac{1}{3}$ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۸۷- در مورد سهمی‌هایی به معادلات $f(x) = x^2 - 1$ و $g(x) = (x-1)^2$ ، چه تعداد از جملات زیر، صحیح است؟

الف) هیچ‌یک از سهمی‌ها محور عرض‌ها را قطع نمی‌کنند.

ب) هر دو سهمی، مینیمم دارند.

پ) هر دو سهمی از نقطه $(1,0)$ می‌گذرند.

ت) هر دو سهمی دارای دامنه و برد یکسان هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۸۸- اگر واریانس داده‌های آماری d, c, b, a برابر ۱۶ و میانگین آن‌ها برابر ۶ باشد، انحراف معیار داده‌های $a, b, c, d, 5, 7$ کدام است؟

$\sqrt{11}$ (۴)

۱۱ (۳)

$\sqrt{6}$ (۲)

۴ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۸۹- میانگین ۵ داده برابر ۱۲ است. اگر به داده اول ۲ واحد، به داده دوم ۴ واحد، به داده سوم ۶ واحد، به داده چهارم ۸ واحد و به داده پنجم ۱۰ واحد اضافه کنیم. در این صورت میانگین داده‌های جدید کدام است؟

۱۸ (۴)

۱۴ (۳)

۱۱ (۲)

۱۲ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۹۰- در مجموعه داده‌های ۲۹، ۲۹، ۲۰، ۲۰، ۱۹، ۱۰، ۱۲، ۱۲، ۱۲، ۱۶، ۹، ۶، ۴، ۲۴، ۲۵، داده‌های کمتر از ۱۲ را در یک دسته و داده‌های بزرگ‌تر از ۱۲ را در یک دسته قرار می‌دهیم و داده‌های باقی‌مانده را دسته A در نظر می‌گیریم. در نمودار دایره‌ای متناظر این داده‌ها، زاویه مرکزی مربوط

به داده‌های دسته A چند درجه است؟

102° (۴)

100° (۳)

98° (۲)

96° (۱)

آزمون ۷ فروردین

ریاضی و آمار ۲ - ۱۰ سوال -

۹۱- ارزش کدام گزاره شرطی نادرست است؟

(۱) اگر $3 > 0$ - باشد، آنگاه ۲۳ عددی اول است.

(۲) اگر $1 + \sqrt{2}$ عددی گنگ باشد، آنگاه $2/1$ عددی گنگ است.

(۳) اگر a عددی فرد باشد، آنگاه a^2 هم عددی فرد است.

(۴) اگر $10^{-2} = 0/001$ باشد، آنگاه $1 \neq (\frac{1}{3})^\circ$ می‌باشد.

آزمون ۷ فروردین

(۱) -۲ عددی گویا نیست $\equiv \sqrt{۲}$ عددی گنگ است.

(۲) عدد ۱۲۱ مربع کامل است \equiv عدد یک، عددی اول است.

(۳) $(Z \subseteq Q) \equiv (-۴ \notin N)$

(۴) $\sqrt[۳]{-۸} = ۲ \equiv -(-۱)^۲$ عددی منفی است.

آزمون ۷ فروردین

۹۳- اگر f تابعی ثابت و g تابعی همانی باشد و داشته باشیم $f(\sqrt{۲}) = -۱$ ، آنگاه رابطه $\frac{۲f(۰/۱)g(\frac{۱}{۴})}{-۳ag(-۲)} = \frac{۱}{۳}$ به ازای کدام مقدار a همواره برقرار است؟

۲ (۴)

-۱ (۳)

$\frac{۱}{۳}$ (۲)

$-\frac{۱}{۴}$ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۹۴- در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ۳x+۴ & x < -۲ \\ |x^2-۱۴| & -۲ \leq x < ۵ \\ ۶ & x \geq ۵ \end{cases}$ ، حاصل $f(۲\sqrt{۲}) - f(-۴)$ کدام است؟

۸ (۴)

۱۴ (۳)

۶ (۲)

۱۲ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۹۵- مساحت محدود به نمودار تابع $y + |x| - ۲ = ۰$ و محور x ها کدام است؟

۶ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۹۶- اگر $f(x) = \left\lfloor \frac{x+۱}{۲} \right\rfloor$ و $g(x) = \text{sign}(x)$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $\frac{(f \cdot g)(-۲)}{f(-\frac{۱}{۲}) - ۲g(۰/۲)}$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

$-\frac{۱}{۲}$ (۴)

$\frac{۱}{۲}$ (۳)

۲ (۲)

-۱ (۱)

آزمون ۷ فروردین

۹۷- اگر $f = \{(2,1), (-2,4), (6,-2)\}$ و $g = \{(4,1), (2,-3), (3,7), (6,-4)\}$ باشند، آنگاه $f + g$ کدام است؟

(۱) $\{(-2,2), (-6,6)\}$

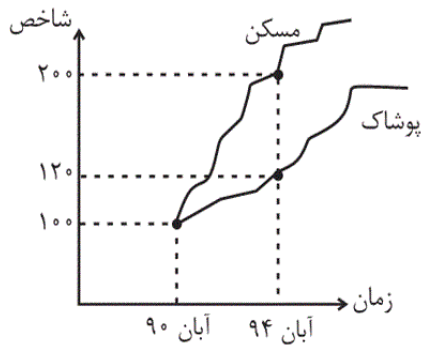
(۲) $\{(2,-2), (6,-6)\}$

(۳) $\{(2,2), (6,6)\}$

(۴) $\{(-2,-2), (-6,-6)\}$

آزمون ۷ فروردین

۹۸- با توجه به نمودار شاخص بهای کالاها و خدمات در شکل زیر، در جدول به جای \square و \circ چه مقدارهایی باید قرار گیرند؟



	آبان ۹۰	آبان ۹۴
هزینه پوشاک (هزار تومان)	۳۰۰	\circ
هزینه مسکن (هزار تومان)	۱۴۰۰	\square

(۱) $\square = ۲۸۰۰$ و $\circ = ۳۶۰$

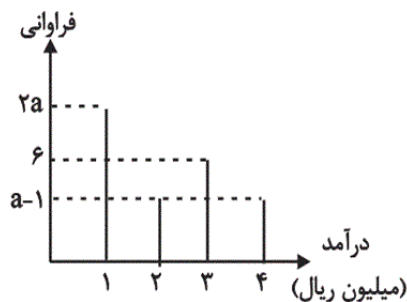
(۲) $\square = ۲۴۰۰$ و $\circ = ۳۴۰$

(۳) $\square = ۲۲۰۰$ و $\circ = ۳۲۰$

(۴) $\square = ۲۰۰۰$ و $\circ = ۳۰۰$

آزمون ۷ فروردین

۹۹- در شکل زیر، اگر خط فقر به روش میانگین برابر با $\frac{13}{12}$ باشد، مقدار a کدام است؟



(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۷

آزمون ۷ فروردین

۱۰۰- جدول زیر مقدار درآمد حاصل از فروش محصولات یک فروشگاه در پنج ماه اول سال ۹۷ را نشان می‌دهد. مقدار درآمد این فروشگاه در ماه

ششم به روش برون‌یابی خطی چقدر است؟

ماه (x)	۱	۲	۳	۴	۵
درآمد (y) (میلیون تومان)	۵	۴/۵	۵/۵	۶	۴

(۲) ۴

(۱) ۳/۵

(۴) ۵

(۳) ۴/۵

آزمون ۷ فروردین

۸۱- تست ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

(اسماعیل زارع)

$$3x - \frac{1}{2x} = 1 \xrightarrow{\text{طرفین به توان ۲}} \left(3x - \frac{1}{2x}\right)^2 = 1^2$$

$$9x^2 + \frac{1}{4x^2} - \frac{2 \times 3x}{2x} = 1 \Rightarrow 9x^2 + \frac{1}{4x^2} - 3 = 1$$

$$9x^2 + \frac{1}{4x^2} = 3 + 1 = 4$$

(ریاضی و آمار (۱)، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۷ فروردین

۸۲- تست ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰

(امیر زرانروز)

$$A = \frac{3x(1-x)}{x^2(x-1)+3(x-1)} = \frac{3x(1-x)}{(x-1)(x^2+3)} = \frac{-3x}{x^2+3}$$

$$B = \frac{(x-1)^2+2-x}{3+x^2} = \frac{x^2-2x+1+2-x}{3+x^2} = \frac{x^2-3x+3}{x^2+3}$$

$$\Rightarrow -A+B = \frac{3x}{x^2+3} + \frac{x^2-3x+3}{x^2+3} = \frac{x^2+3}{x^2+3} = 1$$

(ریاضی و آمار (۱)، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۱۸ تا ۲۴)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۷ فروردین

$$-x^2 + 3x - 2k + 1 = 0 \xrightarrow{\text{مقایسه با فرم استاندارد}} \begin{cases} a = -1 \\ b = 3 \\ c = -2k + 1 \end{cases}$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{-3}{-1} = 3$$

$$\begin{cases} x_1 - x_2 = 1 \\ x_1 + x_2 = 3 \end{cases}$$

$$2x_1 = 4 \Rightarrow x_1 = 2, x_2 = 1 \Rightarrow x_1 x_2 = 2 \times 1 = 2$$

$$x_1 x_2 = \frac{c}{a} \Rightarrow 2 = \frac{-2k + 1}{-1} \Rightarrow -2k + 1 = -2$$

$$\Rightarrow -2k = -3 \Rightarrow k = \frac{3}{2}$$

(ریاضی و آمار (۱)، معادله درجه دوم، صفحه‌های ۳۵ تا ۴۷)

۴

۳ ✓

۲

۱

آزمون ۷ فروردین

جواب معادله در خود معادله صدق می‌کند، بنابراین:

$$\xrightarrow{x=2} \frac{3 \times 2}{k-1} - \frac{2 \times 2 + 1}{k+3} = \frac{2+3}{k-1}$$

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

$$\Rightarrow \frac{1}{k-1} = \frac{5}{k+3} \Rightarrow k+3 = 5k-5 \Rightarrow -4k = -8 \Rightarrow k = 2$$

(ریاضی و آمار (۱)، معادله درجه دوم، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۲)

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۷ فروردین

می‌دانیم در نمودار تابع، هر خط عمودی دلخواه (هر خط موازی محور y ها) نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع می‌کند. دو خط چین (۱) و (۲) افقی هستند و در این مسئله کاربردی ندارند؛ چون خط چین (۳) نمودار را در بیش از یک نقطه قطع می‌کند، بنابراین طبق این خط چین می‌توان گفت که نمودار داده شده مربوط به یک تابع نیست.

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۱)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

آزمون ۷ فروردین

$$f(x) = |x^2 - 1| \Rightarrow f\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \left|\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 - 1\right|$$

$$= \left|\frac{1}{2} - 1\right| = \left|-\frac{1}{2}\right| = \frac{1}{2}$$

$$f(0) = |0^2 - 1| = |-1| = 1$$

$$g(x) = \sqrt{2 + \frac{x}{2}} \Rightarrow g\left(\frac{1}{2}\right) = \sqrt{2 + \frac{1}{4}} = \sqrt{2 + \frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2}$$

$$\xrightarrow{\text{عبارت داده شده}} \frac{f\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) - g\left(\frac{1}{2}\right)}{1 + 2f(0)} = \frac{\frac{1}{2} - \frac{3}{2}}{1 + 2 \times (1)} = \frac{-1}{3}$$

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

آزمون ۷ فروردین

بررسی (الف): هر دو سهمی محور y ها را قطع می کنند.

$$\left\{ \begin{array}{l} y = f(x) = x^2 - 1 \xrightarrow{x=0} y = -1 \\ y = g(x) = (x-1)^2 \xrightarrow{x=0} y = 1 \end{array} \right.$$

پس (الف) نادرست است.

بررسی (ب): هر دو سهمی، مینیمم دارند چون ضریب x^2 در آن‌ها مثبت است.

پس (ب) درست است.

بررسی (پ): هر دو سهمی از نقطه $(1, 0)$ می گذرند.

$$f(x) = y = x^2 - 1 \xrightarrow[A \begin{array}{l} | \rightarrow x \\ \circ \rightarrow y \end{array}]{x=1} 0 = 1^2 - 1 \Rightarrow 0 = 0$$

$$g(x) = y = (x-1)^2 \xrightarrow[A \begin{array}{l} | \rightarrow x \\ \circ \rightarrow y \end{array}]{x=1} 0 = (1-1)^2 \Rightarrow 0 = 0$$

پس (پ) درست است.

بررسی (ت): دامنه هر دو تابع برابر \mathbf{R} است، اما برد f برابر $y \geq -1$ و برد g برابر با $y \geq 0$ می باشد.

پس (ت) نادرست است.

(ریاضی و آمار (۱)، تابع، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۴)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

آزمون ۷ فروردین

$$\sigma^2 = \frac{(a-6)^2 + (b-6)^2 + (c-6)^2 + (d-6)^2}{4} = 16$$

$$\Rightarrow (a-6)^2 + (b-6)^2 + (c-6)^2 + (d-6)^2 = 64$$

$$\bar{x} = \frac{a+b+c+d}{4} = 6 \Rightarrow a+b+c+d = 24$$

$$\Rightarrow \bar{x}' = \frac{24+5+7}{6} = 6$$

$$\Rightarrow \sigma'^2 = \frac{(a-6)^2 + (b-6)^2 + (c-6)^2 + (d-6)^2 + (5-6)^2 + (7-6)^2}{6}$$

$$= \frac{64+1+1}{6} = 11 \Rightarrow \sigma' = \sqrt{11}$$

(ریاضی و آمار (۱)، کار با داده‌های آماری، صفحه‌های ۹۹ تا ۱۱۰)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

آزمون ۷ فروردین

(رئیم مشتاق نظم)

-۸۹

مجموع ۵ داده اول برابر است با: $5 \times 12 = 60$. بنابراین میانگین داده‌های

جدید برابر است با:

$$\begin{aligned} & \frac{(x_1 + 2) + (x_2 + 4) + \dots + (x_5 + 10)}{5} \\ &= \frac{(x_1 + x_2 + \dots + x_5) + (2 + 4 + \dots + 10)}{5} \\ &= \frac{60 + 30}{5} = \frac{90}{5} = 18 \end{aligned}$$

(ریاضی و آمار (۱)، کار با داده‌های آماری، صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۲)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

آزمون ۷ فروردین

داده‌های مرتب‌شده $\rightarrow 4, 6, 9, 10, 12, 12, 12, 16, 19, 20, 20, 24, 25, 29, 29$

$$A \Rightarrow \alpha = \frac{f}{N} \times 360^\circ = \frac{4}{15} \times 360^\circ = 96^\circ$$

(ریاضی و آمار (۱)، نمایش داده‌ها، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۲۱)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۷ فروردین

گزاره شرطی $p \Rightarrow q$ تنها وقتی نادرست است که p درست و q نادرست باشد، پس داریم:

بررسی گزینه‌ها	p	q	$p \Rightarrow q$
گزینه ۱	$(-3 > 0), F$	$(23 \text{ عدد اول}), T$	T
گزینه ۲	$((1 + \sqrt{2}) \text{ گنگ}), T$	$(2/1 \text{ عدد گنگ}), F$	F
گزینه ۳	$(a \text{ عددی فرد}), T$ (یا F)	$(a^2 \text{ عددی فرد}), T$ (یا F)	T
گزینه ۴	$(10^{-2} = \frac{1}{1000}), F$	$((\frac{1}{2})^0 \neq 1), F$	T

(ریاضی و آمار (۲)، آشنایی با منطق و استدلال ریاضی، صفحه‌های ۲ تا ۱۱)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۷ فروردین

گزینه «۱»: -2 عددی گویا نیست (F) و $\sqrt{2}$ عددی گنگ است. (T)
گزینه «۲»: عدد 121 مربع عدد 11 است (T) و یک، عددی اول است (F).

گزینه «۳»: -4 عددی طبیعی نیست (T) و مجموعه اعداد صحیح زیرمجموعه اعداد گویاست (T).

گزینه «۴»: $\sqrt[3]{-8} = \sqrt[3]{(-2)^3} = -2$ پس گزاره داده شده غلط است و $-(-1)^2 = -1$ عددی منفی است (T).

(ریاضی و آمار (۲)، آشنایی با منطق و استدلال ریاضی، صفحه‌های ۲ تا ۱۱)

۴

۳

۲

۱

(همپدر، رضا سپوردی)

۹۳- 

ضابطه تابع ثابت به صورت $f(x) = c$ است، یعنی مؤلفه‌های دوم تمام زوج‌های مرتب این تابع با هم برابرند و ضابطه تابع همانی به صورت $g(x) = x$ یعنی مؤلفه‌های اول و دوم هر زوج مرتب با هم برابرند، پس داریم:

$$\left. \begin{array}{l} f(\sqrt{2}) = f(0/1) = -1 \\ g(\frac{1}{4}) = \frac{1}{4} \\ g(-2) = -2 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{2 \times (-1) \times (\frac{1}{4})}{-3a \times (-2)} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{-\frac{1}{2}}{6a} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{-1}{12a} = \frac{1}{3} \Rightarrow -12a = 3 \Rightarrow a = -\frac{1}{4}$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۲۵ تا ۳۲)

۴

۳

۲

۱

(کوروش داوردی)

۹۴- 

$$2\sqrt{2} = \sqrt{8}, \sqrt{4} < \sqrt{8} < \sqrt{9} \Rightarrow 2 < \sqrt{8} < 3$$

$$\xrightarrow{2 < 2\sqrt{2} < 5} f(2\sqrt{2}) = |(2\sqrt{2})^2 - 14| = |4 \times 2 - 14| = |-6| = 6$$

$$\xrightarrow{-4 < -2} f(-4) = 3 \times (-4) + 4 = -12 + 4 = -8$$

$$\Rightarrow f(2\sqrt{2}) - f(-4) = 6 - (-8) = 14$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۲۵ تا ۳۳)

۴

۳

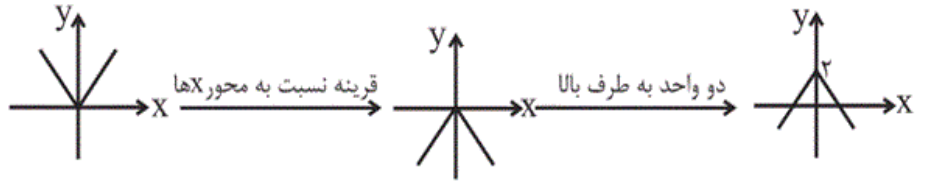
۲

۱

(معمد بصیرایی)

$$y = -|x| + 2$$

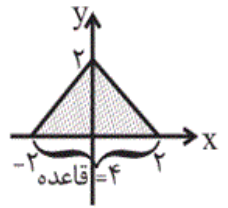
با استفاده از انتقال نمودار تابع $y = |x|$ خواهیم داشت:



برای تعیین نقاط تلاقی نمودار تابع با محور x ها، باید y را مساوی صفر قرار دهیم:

$$y = -|x| + 2 \Rightarrow 0 = -|x| + 2 \Rightarrow |x| = 2 \Rightarrow x = 2, -2$$

$$S = \frac{\text{ارتفاع} \times \text{قاعده}}{2} = \frac{2 \times 4}{2} = \frac{8}{2} = 4$$



(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۰ تا ۴۴)

۴

۳

۲

۱

آزمون ۷ فروردین

$$g(x) = \text{sign}(x) = \begin{cases} 1, & x > 0 \\ 0, & x = 0 \\ -1, & x < 0 \end{cases}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} (f \cdot g)(-2) = f(-2) \times g(-2) = \left[\frac{-2+1}{2} \right] \times (-1) \\ = (-1) \times (-1) = 1 \\ f\left(-\frac{1}{2}\right) = \left[\frac{-\frac{1}{2}+1}{2} \right] = \left[\frac{1}{4} \right] = 0 \\ g(0/2) = 1 \end{array} \right.$$

$$\text{حاصل عبارت} = \frac{(f \cdot g)(-2)}{f\left(-\frac{1}{2}\right) - 2g(0/2)} = \frac{1}{0 - 2 \times (1)} = -\frac{1}{2}$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۹)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

آزمون ۷ فروردین

$$\begin{aligned} D_f &= \{2, -2, 6\} \\ D_g &= \{4, 2, 3, 6\} \Rightarrow D_f \cap D_g = \{2, 6\} \\ f + g &= \{(2, 1-3), (6, -2-4)\} = \{(2, -2), (6, -6)\} \end{aligned}$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۴۵ تا ۵۳)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

آزمون ۷ فروردین

$$\text{هزار تومان } 360 = \frac{120 \times 300}{100} = \text{هزینه پوشاک در آبان } 94$$

$$\text{هزار تومان } 2800 = \frac{200 \times 1400}{100} = \text{هزینه مسکن در آبان } 94$$

(ریاضی و آمار (۲)، آمار، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۱)

۴

۳

۲

۱ ✓

آزمون ۷ فروردین

$$\text{خط فقر} = \frac{\bar{x}}{2} \Rightarrow \bar{x} = 2 \times \text{خط فقر} = 2 \times \frac{13}{12} \Rightarrow \bar{x} = 2 \times \frac{13}{12} = \frac{13}{6}$$

$$\text{مجموع فراوانی‌ها: } N = 2(a-1) + 6 + 2a = 4a + 4$$

$$\bar{x} = \frac{1(2a) + 2(a-1) + 3 \times (6) + 4(a-1)}{4a + 4} = \frac{13}{6}$$

$$\Rightarrow \frac{2a + 2a - 2 + 18 + 4a - 4}{4a + 4} = \frac{13}{6} \Rightarrow \frac{8a + 12}{4a + 4} = \frac{13}{6}$$

$$\Rightarrow 48a + 72 = 52a + 52$$

$$\Rightarrow 4a = 20 \Rightarrow a = 5$$

(ریاضی و آمار (۲)، آمار، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۱)

۴

۳

۲ ✓

۱

آزمون ۷ فروردین

$$\bar{x} = \frac{1+2+3+4+5}{5} = \frac{15}{5} = 3$$

$$(y) \text{ میانگین درآمد} = \frac{5+4/5+5/5+6+4}{5} = \frac{25}{5} = 5$$

$\Rightarrow A(3, 5)$ نقطه میانگین

چون ماه ششم به ماه پنجم نزدیک تر است، پس نقطه دوم را $B(5, 4)$ در

نظر می گیریم:

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{4 - 5}{5 - 3} = \frac{-1}{2}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 5 = -\frac{1}{2}(x - 3)$$

$$y - 5 = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2} \Rightarrow y = -\frac{1}{2}x + \frac{13}{2}$$

$$\xrightarrow{x=6} y = -3 + 6/5 = 3/5$$

(ریاضی و آمار (۲)، آمار، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰)

۴

۳

۲

۱ ✓

آزمون ۷ فروردین