



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)

۱۰۱- اجتماع دو مجموعه A و B دارای ۶۰ عضو است. مجموعه‌های $(A - B)$ و $(B - A)$ به ترتیب از راست به چپ دارای ۱۰ و ۱۴ عضو هستند. اگر از هر یک از مجموعه‌های A و B به تعداد ۶ عضو برداشته شود، از مجموعه‌ی اشتراک آن‌ها ۲ عضو کم می‌شود. تعداد زیرمجموعه‌های اجتماع دو مجموعه‌ی جدید کدام است؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۲۵۰ (۳) ۵۵ (۴) ۲۵۵

شما پاسخ نداده اید

۱۰۲- از تساوی $\sqrt{3} = \frac{3 \times (\frac{1}{3})^{k-1}}{9-2k}$ ، مقدار k کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) ۳ (۴) ۶

شما پاسخ نداده اید

۱۰۳- حاصل عبارت $A = \frac{2}{3+\sqrt{7}} + \frac{2}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ همواره کدام است؟

- (۱) $3+\sqrt{3}$ (۲) $3+2\sqrt{3}$ (۳) $3-\sqrt{3}$ (۴) $3-2\sqrt{3}$

شما پاسخ نداده اید

۱۰۴- حاصل $\cos^2 \alpha (3 + \tan^2 \alpha) - (1 - \sin^2 \alpha)$ همواره کدام است؟

- (۱) $\cos^2 \alpha$ (۲) $1 - \cos^2 \alpha$ (۳) $\cos^2 \alpha + 1$ (۴) $2 \cos^2 \alpha$

شما پاسخ نداده اید

۱۰۵- حاصل عبارت $\frac{x + \frac{1}{x}}{x - \frac{1}{x}} \div \frac{x^3 + x}{x^3 + 2x^2 + x}$ کدام است؟ (عبارت‌ها تعریف شده‌اند).

- (۱) $\frac{x-1}{x+1}$ (۲) $\frac{x+1}{x-1}$ (۳) $\frac{x^2+1}{x^2-1}$ (۴) $\frac{x}{x+1}$

شما پاسخ نداده اید

۱۰۶- در تقسیم $x^2(x-x^2)$ بر x^2-1 ، مقدار خارج قسمت تقسیم به ازای $x=-1$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) صفر

شما پاسخ نداده اید

۱۰۷- مقادیر ۳۰ داده‌ی آماری در بازه‌ی $[۱۱, ۲۶]$ قرار دارند. این داده‌ها را در ۵ دسته با طول یکسان، دسته‌بندی کرده‌ایم. اگر فراوانی تجمعی دسته‌ی وسط ۱۸ باشد، چند درصد داده‌ها در بازه‌ی $[۲۰, ۲۶]$ قرار می‌گیرند؟ (کوچک‌ترین داده ۱۱ و بزرگ‌ترین داده ۲۶ است.)

- (۱) ۷۲ (۲) ۳۰ (۳) ۳۵ (۴) ۴۰

شما پاسخ نداده اید

۱۰۸- در نمودار جعبه‌ای نظیر داده‌های آماری در نمودار ساقه و برگ زیر، میانگین داده‌های داخل و روی جعبه تقریباً کدام

ساقه	برگ
۳	۰ ۱ ۱ ۵ ۷
۴	۲ ۳ ۴
۵	۲ ۴ ۶ ۷ ۸

است؟ (کلید نمودار $۴۲ = ۲$ ۴)

(۲) $۴۳/۸$

(۱) ۴۰

(۴) ۴۱

(۳) $۴۵/۲$

شما پاسخ نداده اید

۱۰۹- واریانس و ضریب تغییرات تعدادی داده‌ی آماری به ترتیب برابر با σ^2 و C.V است. اگر تمام داده‌ها را در عدد مثبت K ضرب کنیم، واریانس و ضریب تغییرات داده‌های جدید به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۱) $K\sigma^2$ و KC.V (۲) $K^2\sigma^2$ و C.V (۳) $K\sigma^2$ و C.V (۴) $K^2\sigma^2$ و KC.V

شما پاسخ نداده اید

۱۱۰- اگر $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + |x|$ باشد، $f(1 - \sqrt{2})$ کدام است؟

(۴) $2\sqrt{2}$

(۳) $\frac{1}{2}$

(۲) $\sqrt{2}$

(۱) $\frac{3}{2}$

شما پاسخ نداده اید

۱۱۱- از نقطه‌ی A روی خط $y = x + 2$ خطی عمود بر خط $y = \frac{1}{2}x + b$ رسم می‌کنیم. اگر این خط محور yها را در نقطه‌ای

به عرض ۳ قطع کند، در این صورت مختصات A کدام است؟

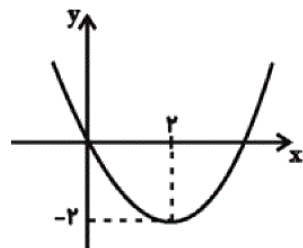
(۴) (۰, ۲)

(۳) $(\frac{1}{3}, \frac{7}{3})$

(۲) $(\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$

(۱) (۱, ۳)

شما پاسخ نداده اید



۱۱۲- معادله‌ی سهمی شکل مقابل، کدام است؟

(۲) $y = x^2 - 2x$

(۱) $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x$

(۴) $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x$

(۳) $y = x^2 - 4x$

شما پاسخ نداده اید

۱۱۳- چند عدد سه رقمی زوج با ارقام متمایز وجود دارد؟

(۴) ۳۲۰

(۳) ۲۵۶

(۲) ۳۲۸

(۱) ۳۶۰

شما پاسخ نداده اید

۱۱۴- اعداد کدام گزینه، حکم مقابل را نقض می‌کنند؟ «حاصل جمع هر دو عدد گنگ، همواره گنگ است.»

(۲) $\sqrt{16} + 1, \sqrt{9}$

(۱) $5 - 4\sqrt{2}, 7 + \sqrt{2}$

(۴) $\sqrt{8} - 1, 3 - 2\sqrt{2}$

(۳) $\sqrt{2} + \sqrt{3}, \sqrt{2} - \sqrt{3}$

شما پاسخ نداده اید

۱۱۵- در یک دنباله‌ی هندسی نامتناهی، حد مجموع جملات برابر ۹ و جمله‌ی اول برابر ۳ است. جمله‌ی چهارم دنباله کدام است؟

(۴) ۴

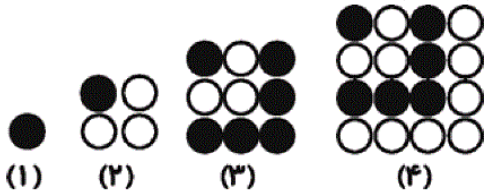
(۳) $\frac{8}{9}$

(۲) $\frac{4}{3}$

(۱) ۶

شما پاسخ نداده اید

۱۱۶- در آرایه‌های مربعی زیر، مجموع تعداد دایره‌های سیاه در شکل‌های ششم و هفتم کدام است؟



- (۱) ۵۲
(۲) ۴۳
(۳) ۶۳
(۴) ۷۲

شما پاسخ نداده اید

$$\log(x^2 + 2x - 3) - \log(x+1) = \log\left(\frac{x-1}{2}\right) + 3 \log 2$$

۱۱۷- معادله‌ی لگاریتمی روبه‌رو چند جواب دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

شما پاسخ نداده اید

۱۱۸- اگر قیمت هر کالای تولیدی در یک کارخانه ۲۰۰ تومان و x تعداد کالاهای تولیدی باشد و تابع هزینه به صورت

$$C(x) = x^2 + 180x - 100$$

باشد، چه تعداد کالا باید تولید شود تا سود، حداکثر شود؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۸ (۴) ۱۰

شما پاسخ نداده اید

۱۱۹- دو تاس متمایز را هم‌زمان با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال اختلاف اعداد رو شده بزرگ‌تر یا مساوی ۳ خواهد شد؟

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{6}$

شما پاسخ نداده اید

۱۲۰- می‌خواهیم یک تیم تحقیقاتی از میان دانشجویان مقاطع ارشد و دکتری یک دانشگاه تشکیل دهیم. اگر فردی را به

تصادف انتخاب کنیم، احتمال آن که فرد انتخاب شده دختر و در مقطع ارشد باشد، کدام است؟

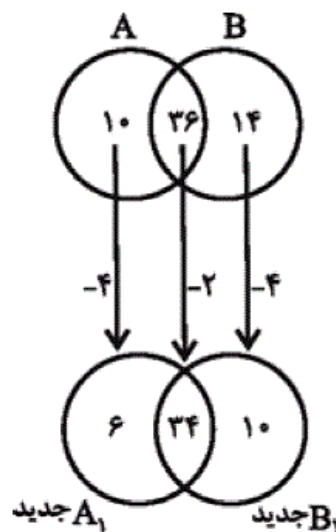
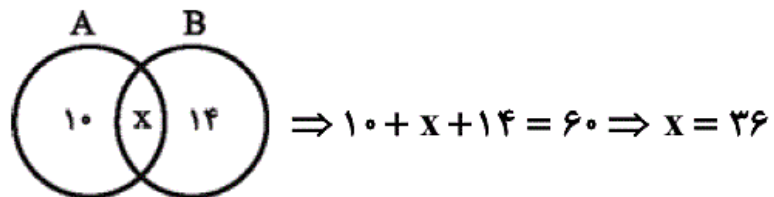
مقطع \ جنسیت	ارشد	دکتری
دختر	۱۱	۸
پسر	۵	۱۳

- (۱) $\frac{11}{16}$ (۲) $\frac{11}{37}$
(۳) $\frac{11}{19}$ (۴) $\frac{11}{26}$

شما پاسخ نداده اید

(امیر زائرز)

بهتر است این گونه مسائل را با رسم نمودار ون حل کنیم:



پس اجتماع دو مجموعه‌ی A_1 و B_1 دارای $6 + 34 + 10 = 50$

عضو بوده، لذا به تعداد 2^{50} زیرمجموعه دارد.

(ریاضی (۱)، مجموعه‌ها، صفحه‌های ۳۰ تا ۴۴)

۴

۳

۲

۱

$$\text{طرفین وسطین} \rightarrow 3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{k-1} = \sqrt{3} \times 9^{1-2k}$$

$$\Rightarrow 3 \times (3^{-1})^{k-1} = 3^{\frac{1}{2}} \times (3^2)^{1-2k}$$

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

$$\Rightarrow -k+2 = \frac{5}{2}-4k \Rightarrow 4k-k = \frac{5}{2}-2 \Rightarrow 3k = \frac{1}{2} \Rightarrow k = \frac{1}{6}$$

(ریاضی (۱)، توان‌رسانی و ریشه‌گیری، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۹)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

ابتدا مخرج هر یک از سه کسر را گویا می‌کنیم.

$$\frac{2}{3+\sqrt{7}} \times \frac{3-\sqrt{7}}{3-\sqrt{7}} = \frac{2(3-\sqrt{7})}{9-7} = \frac{2(3-\sqrt{7})}{2} = 3-\sqrt{7}$$

$$\frac{2}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{\sqrt{7}-\sqrt{5}} = \frac{2(\sqrt{7}-\sqrt{5})}{7-5} = \sqrt{7}-\sqrt{5}$$

$$\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} = \frac{2(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{5-3} = \sqrt{5}-\sqrt{3}$$

$$A = 3-\sqrt{7} + \sqrt{7}-\sqrt{5} + \sqrt{5}-\sqrt{3} = 3-\sqrt{3}$$

(ریاضی (۱)، توان‌رسانی و ریشه‌گیری، صفحه‌های ۶۳ تا ۷۱)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(گورش داوری)

$$\begin{aligned} & \cos^2 \alpha (\sqrt{3} + \tan^2 \alpha) - (1 - \sin^2 \alpha) \\ &= \sqrt{3} \cos^2 \alpha + \cos^2 \alpha \times \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} - \cos^2 \alpha \\ &= \sqrt{3} \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha = \sqrt{2} \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha \\ &= \cos^2 \alpha + \underbrace{\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha}_1 = \cos^2 \alpha + 1 \end{aligned}$$

(ریاضی (۱)، نسبت‌های مثلثاتی، صفحه‌ی ۱۵۲)

۴

۳ ✓

۲

۱

(گورش داوری)

$$\begin{aligned} & \frac{x^2 + 1}{x} \div \frac{x(x^2 + 1)}{x(x^2 + 2x + 1)} = \frac{x(x^2 + 1)}{x(x^2 - 1)} \div \frac{x^2 + 1}{(x + 1)^2} \\ &= \frac{x^2 + 1}{(x - 1)(x + 1)} \times \frac{(x + 1)^2}{x^2 + 1} = \frac{x + 1}{x - 1} \end{aligned}$$

(ریاضی (۱)، عبارت‌های گویا، صفحه‌های ۱۶۳ تا ۱۶۴)

۴

۳

۲ ✓

۱

(عمیدرضا سپوردی)

$$\begin{aligned} & x^2(x - x^2) = x^3 - x^4 \xrightarrow{\text{استاندارد می‌کنیم}} -x^4 + x^3 \\ & \begin{array}{r} -x^4 + x^3 \\ -(-x^4 + x^2) \\ \hline x^3 - x^2 \\ -(x^3 - x) \\ \hline -x^2 + x \\ -(-x^2 + 1) \\ \hline x - 1 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} x^2 - 1 \\ -x^2 + x - 1 \xrightarrow{x=-1} -(-1)^2 + (-1) - 1 = -1 - 1 - 1 = -3 \end{array} \right. \end{aligned}$$

(ریاضی (۱)، عبارت‌های گویا، صفحه‌های ۱۶۷ تا ۱۷۱)

۴

۳

۲

۱ ✓

$$طول دسته و = \frac{۱۵}{۵} = ۳ \quad دامنهی تغییرات = ۲۶ - ۱۱ = ۱۵$$

دسته‌ی اول: [۱۱, ۱۴)

دسته‌ی دوم: [۱۴, ۱۷)

دسته‌ی سوم: [۱۷, ۲۰)

دسته‌ی چهارم: [۲۰, ۲۳)

دسته‌ی پنجم: [۲۳, ۲۶]

۱۸ = فراوانی تجمعی دسته‌ی سوم \rightarrow دسته‌ی سوم = دسته‌ی وسط
چون فراوانی تجمعی دسته‌ی پنجم برابر ۳۰ است، پس تعداد داده‌هایی که در بازه‌ی [۲۰, ۲۶] یعنی دسته‌ی چهارم و پنجم قرار می‌گیرند برابر با $۳۰ - ۱۸ = ۱۲$ خواهد بود. بنابراین درصد تعداد داده‌هایی که در این بازه قرار می‌گیرند، برابر است با:

$$\frac{۱۲}{۳۰} \times ۱۰۰ = \frac{۴}{۱۰} \times ۱۰۰ = ۴۰$$

(آمار و مدل‌سازی، دسته‌بندی داده‌ها و جدول فراوانی، صفحه‌های ۴۶ تا ۵۹)

۴

۳

۲

۱

داده‌ها: ۳۰, ۳۱, ۳۱, ۳۵, ۳۷, ۴۲, ۴۳, ۴۴, ۵۲, ۵۴, ۵۶, ۵۷, ۵۸

$$Q_3 = \frac{۵۴ + ۵۶}{۲} = ۵۵ \quad \text{چارک سوم}$$

$$Q_2 = ۴۳ \quad \text{میانه}$$

$$Q_1 = \frac{۳۱ + ۳۵}{۲} = ۳۳ \quad \text{چارک اول}$$

داده‌های داخل و روی جعبه: ۳۵, ۳۷, ۴۲, ۴۳, ۴۴, ۵۲, ۵۴

$$\text{میانگین این داده‌ها} = \frac{۳۵ + ۳۷ + ۴۲ + ۴۳ + ۴۴ + ۵۲ + ۵۴}{۷}$$

$$= \frac{۳۰۷}{۷} \approx ۴۳ / ۸$$

(آمار و مدل‌سازی، نمودارها و تحلیل داده‌ها، شاخص‌های مرکزی، صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۲ و ۱۲۰ تا ۱۲۹)

۴

۳

۲

۱

(ایمان پینی فروشان)

اگر تمام داده‌ها را در عدد مثبت K ضرب کنیم، واریانس در k^2 ضرب می‌شود. انحراف معیار و میانگین در K ضرب می‌شود، پس ضریب تغییرات تغییر نمی‌کند.

(آمار و مدل سازی، شافس‌های پرآکندگی، صفحه‌های ۱۴۸ تا ۱۵۸)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(امیر زراندوز)

$$\begin{aligned} f(1-\sqrt{2}) &= \frac{1}{2}(1-\sqrt{2})^2 + |1-\sqrt{2}| \\ &= \frac{1}{2}(1-2\sqrt{2}+2) - (1-\sqrt{2}) \\ &= \frac{3}{2} - \sqrt{2} - 1 + \sqrt{2} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

(ریاضی سال سوم، تابع، صفحه‌های ۱۸ تا ۲۳)

 ۴ ۳ ۲ ۱

از نقطه‌ی A روی خط $y = x + 2$ خطی بر خط $y = \frac{1}{2}x + b$ عمود رسم کرده‌ایم. در این صورت مختصات نقطه‌ی A به صورت $A = (a, a + 2)$ خواهد بود. چون شیب خط $y = \frac{1}{2}x + b$ برابر $\frac{1}{2}$ است، شیب خط عمود رسم شده -2 خواهد بود و معادله‌ی این خط به صورت $y = -2x + c$ خواهد بود. چون این خط از نقطه‌ی $(0, 3)$ می‌گذرد، پس:

$$(0, 3) \Rightarrow 3 = 0 + c \Rightarrow c = 3$$

پس معادله‌ی خط عمود رسم شده برابر $y = -2x + 3$ خواهد بود و نقطه‌ی A روی این خط قرار دارد. پس:

$$A = (a, a + 2) \xrightarrow{y = -2x + 3} a + 2 = -2a + 3$$

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

پس مختصات نقطه‌ی A برابر است با: $A = \left(\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right)$

(ریاضی ۱)، معادلات درجه اول و معادله قطب، صفحه‌ی ۳۰، ریاضی سال سوم، تابع، صفحه‌های ۲۶ تا ۳۷)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(معمد بهیرایی)

رأس سهمی نقطه‌ی $(۲, -۲)$ است و سهمی از مبدأ محورهای مختصات $(۰, ۰)$ عبور کرده است. بنابراین معادله‌ی سهمی برابر است با:

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

$$(۰, ۰) \Rightarrow ۰ = a \times ۰^2 + b \times ۰ + c \Rightarrow c = ۰$$

$$(۲, -۲) \Rightarrow -۲ = a \times ۴ + b \times ۲ + ۰ \Rightarrow ۴a + ۲b = -۲$$

سهمی محور x ها را در $(۴, ۰)$ نیز قطع می‌کند، پس:

$$۰ = a \times ۱۶ + b \times ۴ \Rightarrow ۱۶a + ۴b = ۰$$

$$\Rightarrow \begin{cases} ۴a + ۲b = -۲ \\ ۱۶a + ۴b = ۰ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -۱۶a - ۸b = ۸ \\ ۱۶a + ۴b = ۰ \end{cases} \Rightarrow -۴b = ۸ \Rightarrow b = -۲$$

$$۴a + ۲ \times (-۲) = -۲ \Rightarrow ۴a = ۲ \Rightarrow a = \frac{۱}{۲}$$

$$\Rightarrow y = \frac{۱}{۲}x^2 - ۲x$$

(ریاضی سال سوم، معادله و تابع‌های درجه‌ی دوم، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۵)

۴

۳

۲

۱ ✓

(معمد بهیرایی)

ابتدا تعداد اعداد سه رقمی زوج با ارقام متمایز که رقم یکان آن صفر باشد را به دست می‌آوریم:

$$۹ \times ۸ \times ۱ = ۷۲$$

تعداد اعداد سه رقمی زوج با ارقام متمایز که رقم یکان آن یکی از اعداد $\{۲, ۴, ۶, ۸\}$ باشد:

$$۸ \times ۸ \times ۴ = ۲۵۶$$

$$\Rightarrow \text{تعداد کل} = ۷۲ + ۲۵۶ = ۳۲۸$$

(ریاضی سال سوم، ترکیبیات، صفحه‌های ۹۹ تا ۱۱۲)

۴

۳

۲ ✓

۱

باید به دنبال دو عدد گنگ باشیم که مجموع آن‌ها، گویا شود:

$$\text{گنگ} \quad 5 - 4\sqrt{2} + 7 + \sqrt{2} = 12 - 3\sqrt{2} \quad \text{گزینه‌ی «۱»}$$

$$\text{گزینه‌ی «۲»} \quad \sqrt{9} = 3, \sqrt{16} + 1 = 5$$

این دو عدد، اصلاً گنگ نیستند، پس حاصل جمع آن‌ها نمی‌تواند نقض کننده‌ی حکم داده شده باشد.

$$\text{گنگ} \quad \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{3} = 2\sqrt{2} \quad \text{گزینه‌ی «۳»}$$

$$\text{گویا} \quad 2\sqrt{2} - 1 + 3 - 2\sqrt{2} = 2 \quad \text{گزینه‌ی «۴»}$$

(ریاضی پایه، استدلال ریاضی، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷)

 ۱ ۲ ۳ ۴ ✓

$$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = 9 \Rightarrow \frac{a_1}{1-r} = 9 \Rightarrow \frac{3}{1-r} = 9$$

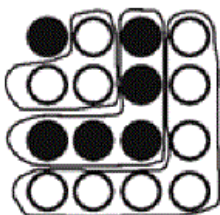
$$\Rightarrow 3 = 9 - 9r \Rightarrow r = \frac{2}{3}$$

$$a_4 = a_1 \times r^3 \Rightarrow a_4 = 3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^3 = 3 \times \frac{8}{27} = \frac{8}{9}$$

(ریاضی پایه، دنباله‌های اعداد، صفحه‌های ۳۱ تا ۴۵)

۱ ۲ ۳ ✓ ۴

در شکل چهارم داریم:



$$\text{شکل چهارم} \Rightarrow \text{تعداد کل دایره‌ها} = 1 + 3 + 5 + 7$$

$$\text{تعداد دایره‌های سیاه شکل چهارم} = 1 + 5 = 6$$

بنابراین:

$$\left. \begin{array}{l} \text{تعداد دایره‌های سیاه شکل ششم} = 1 + 5 + 9 = 15 \\ \text{تعداد دایره‌های سیاه شکل هفتم} = 1 + 5 + 9 + 13 = 28 \end{array} \right\} \xrightarrow{+} 43$$

(ریاضی پایه، دنباله‌های اعداد، صفحه‌های ۴۶ و ۴۷)

۱ ۲ ✓ ۳ ۴

معادله را می توان به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$\log(x^2 + 2x - 3) - \log(x+1) - \log(x-1) = -\log 2 + 3 \log 2$$

$$\Rightarrow \log(x^2 + 2x - 3) - \log(x^2 - 1) = \log 4$$

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

$$\Rightarrow x^2 + 2x - 3 = 4x^2 - 4 \Rightarrow 3x^2 - 2x - 1 = 0$$

$$\Rightarrow x = 1 \text{ یا } x = -\frac{1}{3}$$

چون هیچ کدام از دو جواب در دامنه ی لگاریتم قرار نمی گیرند، (با جایگذاری دو ریشه ی فوق در عبارت صورت سؤال داخل \log منفی یا صفر می شود) معادله جواب ندارد.

(ریاضی پایه، لگاریتم، صفحه های ۷۵ تا ۷۹)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(امیر زرانروز)

$$\Rightarrow R(x) = x.p = 200x$$

$$\text{تابع سود} = \text{تابع هزینه} - \text{تابع درآمد} = 200x - x^2 - 180x + 100$$

$$\Rightarrow \text{تابع سود} = -x^2 + 20x + 100 \Rightarrow x = \frac{-b}{2a} = \frac{-20}{2(-1)} = 10$$

(ریاضی پایه، مدل سازی ریاضی، صفحه های ۱۰۶ تا ۱۱۳)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(فاطمه فویمیان)

$$n(S) = 6^2 = 36$$

$$A = \left\{ (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 5), (2, 6), (3, 6), (4, 1), (5, 1), (5, 2), (6, 1), (6, 2), (6, 3) \right\}$$

$$n(A) = 12$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$$

(ریاضی پایه، احتمال مقدماتی، صفحه های ۱۱۶ تا ۱۲۴)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(فاطمه فهمیان)

تعداد دختران که در مقطع ارشد هستند ۱۱ نفر و تعداد کل افراد ۳۷

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{11}{37}$$

نفر است. پس خواهیم داشت:

(ریاضی پایه، احتمال مقدماتی، صفحه‌های ۱۲۳ تا ۱۲۹)

۴

۳

۲ ✓

۱

www.kanoon.ir