



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

و...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://t.me/riazisara>



(@riazisara)

۸۱- اگر $f(x) = [x]$ باشد، حاصل $f\left(\frac{1}{\sqrt{2}-1}\right)$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

(۲) ۱

(۱) -۱

(۴) -۴

(۳) صفر

شما پاسخ نداده اید

۸۲- اگر $f(x) = [x^2]$ و $g(x) = [x - 4]$ باشند، حاصل عبارت $\frac{g(\sqrt{6}) + f(0/5)}{f(\pi) - g(-1/2)}$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

(۲) $-\frac{2}{9}$

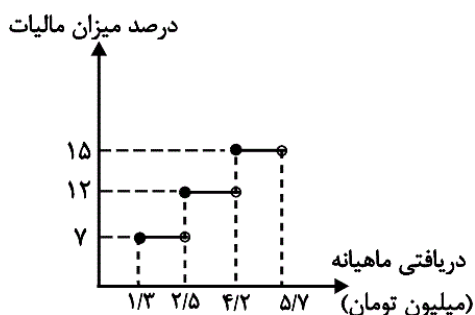
(۱) $-\frac{3}{14}$

(۴) صفر

(۳) $-\frac{1}{8}$

شما پاسخ نداده اید

۸۳- مطابق نمودار زیر، درآمد شخصی که ۴۸۳ هزار تومان در ماه مالیات پرداخت می‌کند، چقدر است؟



(۱) ۵/۶ میلیون تومان

(۲) ۵/۳ میلیون تومان

(۳) ۵/۵ میلیون تومان

(۴) ۵/۴ میلیون تومان

شما پاسخ نداده اید

۸۴- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{5} & x \geq 2\sqrt{3} \\ * & x < 2\sqrt{3} \end{cases}$ از کدام نواحی محورهای مختصات نمی‌گذرد؟

(۲) دوم و سوم

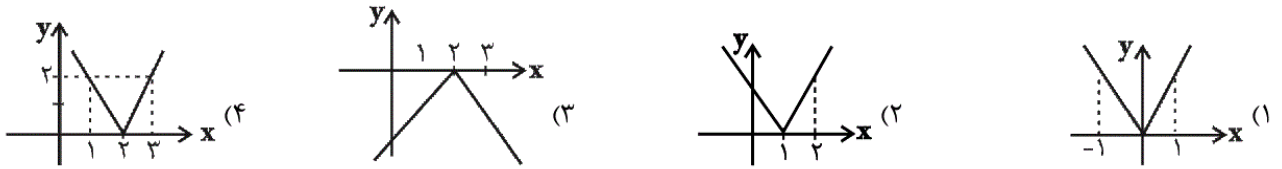
(۱) سوم و چهارم

(۴) اول و دوم

(۳) فقط اول

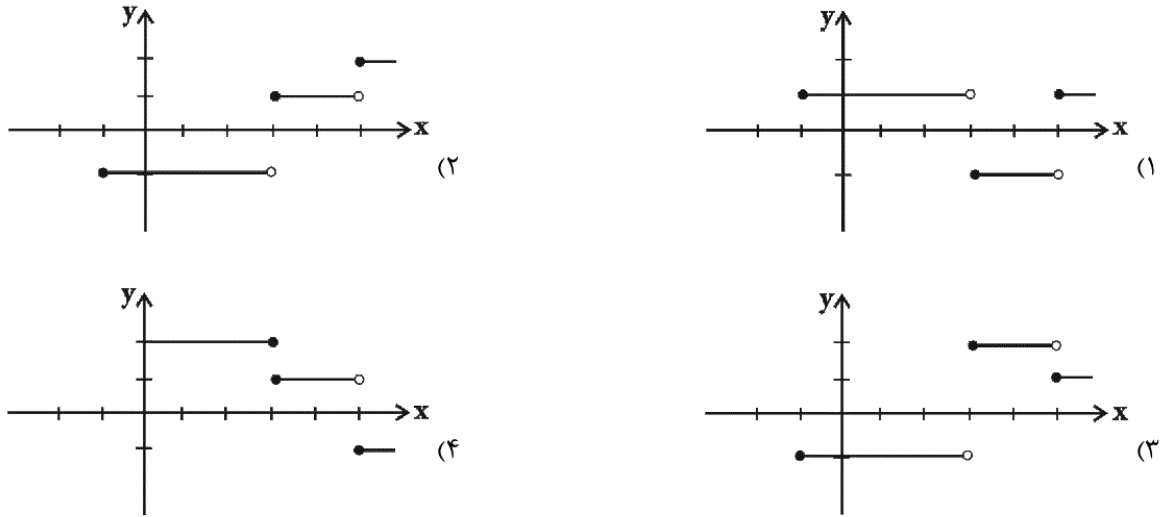
شما پاسخ نداده اید

۸۵- نمودار تابع قدر مطلق $y = |2x - 4|$ کدام است؟



شما پاسخ نداده اید

۸۶- نمودار پلکانی تابع $f(x) = \begin{cases} -1, & -1 \leq x < 3 \\ 2, 3 & x \leq 5 < 5 \\ 1, & x \geq 5 \end{cases}$ در کدام گزینه درست رسم شده است؟



شما پاسخ نداده اید

۸۷- اگر $a = [1 \quad \sqrt{4}]$ و $b = [\sqrt{2} \quad 1]$ آن گاه $a \times b$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

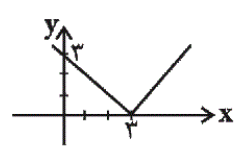
- (۱) ۱
- (۲) -۱
- (۳) صفر
- (۴) -۲

شما پاسخ نداده اید

۸۸- ضابطه تابع $y = |3x - 9|$ ، به صورت تابع چندضابطه‌ای، در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) $y = \begin{cases} 3x - 9, & x \geq 3 \\ 3x + 9, & x < 3 \end{cases}$
- (۲) $y = \begin{cases} 3x - 9, & x \geq 3 \\ 9 - 3x, & x < 3 \end{cases}$
- (۳) $y = \begin{cases} 9 - 3x, & x \geq 3 \\ 9 + 3x, & x < 3 \end{cases}$
- (۴) $y = \begin{cases} 9 - 3x, & x \geq 3 \\ 3x - 9, & x < 3 \end{cases}$

شما پاسخ نداده اید



۸۹- ضابطه نمودار مقابل کدام است؟

- (۱) $y = |x - 3|$
- (۲) $y = |x + 3|$
- (۳) $y = |x| - 3$
- (۴) $y = |x| + 3$

شما پاسخ نداده اید

۹۰- حاصل عبارت $A = \frac{\text{sign}(-\sqrt{3}) + [-1 + \sqrt{2}]}{2\text{sign}(\frac{\sqrt{5}-1}{2})}$ کدام است؟

(۴) $-\frac{1}{2}$

(۳) -1

(۲) صفر

(۱) $\frac{1}{2}$

شما پاسخ نداده اید

-۸۱

(امیر زراندوز)

ابتدا بهتر است مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{2}-1}$ را گویا کنیم:

$$\frac{1}{\sqrt{2}-1} = \frac{1}{\sqrt{2}-1} \times \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}+1} = \frac{\sqrt{2}+1}{2-1} = \sqrt{2} + 1$$

می‌دانیم $\sqrt{2}$ تقریباً برابر است با $1/4$ لذا $2 \leq \sqrt{2} + 1 < 3$

$$f\left(\frac{1}{\sqrt{2}-1}\right) = f(\sqrt{2}+1) = [\sqrt{2}+1] - 2 = 2 - 2 = 0$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹)

۴

۳

۲

۱

با توجه به ضابطه‌های توابع $f(x) = [x^2]$ و $g(x) = [x - 4]$ و در نظر گرفتن مقدار تقریبی $\sqrt{6} \approx 2/4$ و همچنین دانستن این نکته که عدد تقریباً برابر است با $3/14$ داریم:

$$\frac{g(\sqrt{6}) + f(0/5)}{f(\pi) - g(-1/2)} = \frac{[2/4 - 4] + \left[\frac{12}{22}\right]}{\left[\frac{3}{14^2}\right] - [-1/2 - 4]} = \frac{[-1/6] + \left[\frac{1}{4}\right]}{\left[\frac{9}{8}\right] - [-5/2]}$$

$$= \frac{-2 + 0}{\frac{9}{3} - (-6)} = \frac{-2}{9}$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

طبق نمودار دریافتی کمتر از $1/3$ میلیون تومان معاف از مالیات است؛ در محدوده $1/3$ تا $2/5$ میلیون تومان ۷ درصد، در محدوده $2/5$ تا $4/2$ میلیون تومان ۱۲ درصد و در محدوده $4/2$ تا $5/7$ میلیون تومان ۱۵ درصد مالیات باید پرداخت کند؛ پس برای شخص با ۴۸۳ هزار تومان پرداخت مالیات در ماه داریم:

$$(2/5 - 1/3) \times 0/07 + (4/2 - 2/5) \times 0/12 + (x - 4/2) \times 0/15$$

$$= 0/483 \quad x \Rightarrow 5/5 \text{ میلیون تومان}$$

درآمد این شخص در ماه $5/5$ میلیون تومان است.

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)

 ۴

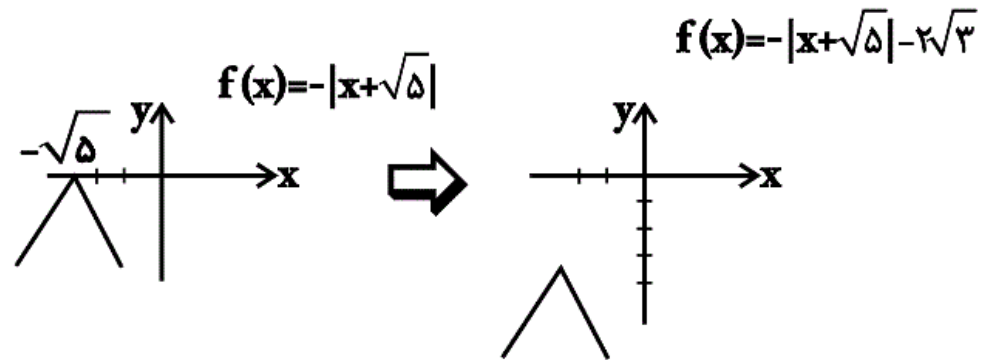
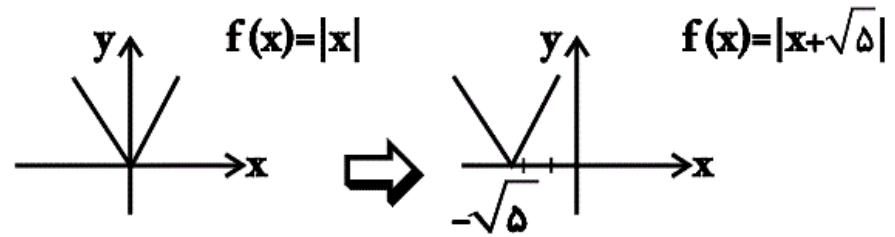
 ۳

 ۲

 ۱

با استفاده از انتقال تابع $f(x) = |x|$ نمودار تابع

$f(x) = |x + \sqrt{5}| - 2\sqrt{3}$ را به دست می‌آوریم:



نمودار از ناحیه اول و دوم نمی‌گذرد.

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۴)

 ۴

 ۳

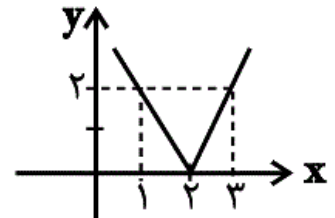
 ۲

 ۱

(گورش داودی)

$$2x - 4 = 0 \Rightarrow 2x = 4 \Rightarrow x = \frac{4}{2} = 2$$

$$y = \begin{cases} 2x - 4, & x \geq 2 \Rightarrow \begin{array}{c|c} x & 2 \quad 3 \\ \hline y & 0 \quad 2 \end{array} \\ -(2x - 4), & x < 2 \Rightarrow \begin{array}{c|c} x & 1 \quad 0 \\ \hline y & 2 \quad 4 \end{array} \end{cases}$$



(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۴)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(رهمیم مشتاق نظم)

در گزینه «۳» نمودار تابع f درست رسم شده است. به ازای $-1 \leq x < 3$ خط $y = -1$ است که از سمت چپ توپیر و از سمت راست توخالی است. به همین صورت پله‌های دیگر تابع رسم می‌شود.

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(رهمیم مشتاق نظم)

$$1 - \sqrt{2} \approx 1 - 1/4 = 0/4 \Rightarrow \neq \begin{bmatrix} 1 & \sqrt{2} \end{bmatrix} \quad 1 \Rightarrow a \times b = - \quad \times = 0$$

$$\sqrt{2} - 1 \approx 1/4 - 1 = 0/4 \Rightarrow \begin{bmatrix} \sqrt{2} & 1 \end{bmatrix} \quad =$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(رهمیم مشتاق نظم)

$$3x - 9 \geq 0 \Rightarrow 3x \geq 9 \Rightarrow x \geq 3$$

$$3x - 9 < 0 \Rightarrow 3x < 9 \Rightarrow x < 3$$

$$\Rightarrow y = \begin{cases} 3x - 9, & x \geq 3 \\ -(3x - 9) = 9 - 3x, & x < 3 \end{cases}$$

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۴۰ تا ۴۴)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(مهمد بهیرایی)

این نمودار محورهای مختصات را در نقاط $(0, 3)$ و $(3, 0)$ قطع می‌کند. از بین ضابطه‌ها در ۴ گزینه تنها ضابطه $y = |x - 3|$ این ویژگی را دارد.

(ریاضی و آمار (۲)، تابع، صفحه‌های ۴۰ تا ۴۴)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(معمد بگیرایی)

$$-\sqrt{3} < 0 \Rightarrow \text{sign}(-\sqrt{3}) = -1$$

$$\frac{\sqrt{5}-1}{2} > 0 \Rightarrow \text{sign}\left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right) = 1$$

$$0 \leq -1 + \sqrt{2} < 1 \Rightarrow [-1 + \sqrt{2}] = 0 \Rightarrow A = \frac{-1+0}{2 \times 1} = -\frac{1}{2}$$

(ریاضی و آمار، (۲)، تابع، صفحه‌های ۳۵ تا ۳۹)

۴ ✓

۳

۲

۱

www.kanoon.ir