

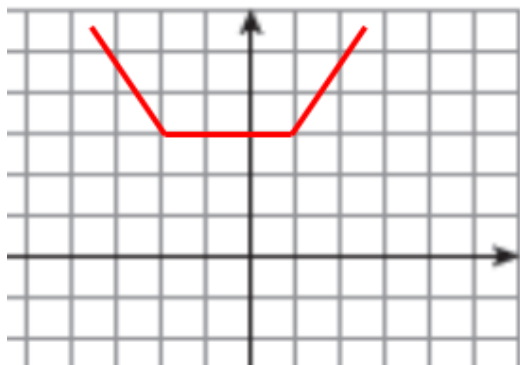
بسمه تعالی

تهیه و تنظیم: سید علی موسوی

(فصل ۱- توابع صعودی و نزولی)

سوالات ریاضی (۳)

سراسری تجربی ۹۸

تابع با ضابطه $f(x) = |x+2| + |x-1|$ ، در کدام بازه ، اکیداً نزولی است ؟(۴) $(1, +\infty)$ (۳) $(-2, 1)$ (۲) $(-\infty, -1)$ (۱) $(-\infty, -2)$ 

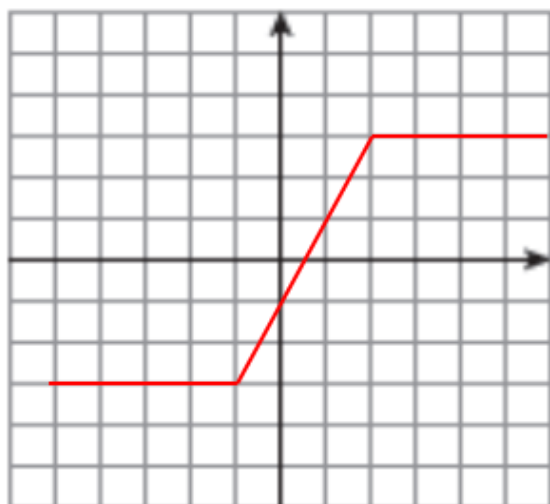
$$f(x) = |x+2| + |x-1|$$

$$x = -2 \longrightarrow y = 3$$

$$x = 1 \longrightarrow y = 3$$

۱

سراسری تجربی ۹۸ - خارج از کشور

تابع با ضابطه $f(x) = |x+1| - |x-2|$ ، در کدام بازه ، اکیداً صعودی است ؟(۴) $(2, +\infty)$ (۳) $(-1, 2)$ (۲) $(-1, +\infty)$ (۱) $(-\infty, 2)$ 

$$f(x) = |x+1| - |x-2|$$

$$x = -1 \longrightarrow y = -3$$

$$x = 2 \longrightarrow y = 3$$

۲

بسمه تعالی

تهیه و تنظیم: سید علی موسوی

(فصل ۱- توابع صعودی و نزولی)

سوالات ریاضی (۳)

<p>سراسری ریاضی ۹۸</p> <p>نمودار تابع $y = -x^2 + 2x + 5$ را ۳ واحد به طرف X های مثبت، سپس ۲ واحد به طرف Y های منفی انتقال می دهیم. نمودار جدید در کدام بازه، بالای نیمساز ربع اول است؟</p> <p>(۱) (۳, ۴) (۲) (۲, ۵) (۳) (۳, ۵) (۴) (۲, ۶)</p> <p>$y = -x^2 + 2x + 5 \xrightarrow[y \rightarrow y-2]{x \rightarrow x-3} y = -(x-3)^2 + 2(x-3) + 5 - 2$</p> <p>$\begin{cases} y = -x^2 + 8x - 12 \\ y = x \end{cases} \longrightarrow -x^2 + 8x - 12 > x \longrightarrow -x^2 + 7x - 12 > 0$</p> <p>$x^2 - 7x + 12 < 0 \longrightarrow (x-3)(x-4) < 0 \longrightarrow 3 < x < 4$</p>	۳
<p>سراسری ریاضی ۹۸ - خارج از کشور</p> <p>نمودار تابع $y = x^2 - x - 3$ را ۲ واحد به طرف X های منفی، سپس ۹ واحد به طرف Y های منفی انتقال می دهیم. نمودار جدید در کدام بازه، زیر محور X ها است؟</p> <p>(۱) (-۵, ۲) (۲) (-۵, ۳) (۳) (-۲, ۳) (۴) (-۲, ۵)</p> <p>$y = x^2 - x - 3 \xrightarrow[y \rightarrow y-9]{x \rightarrow x+2} y = (x+2)^2 - (x+2) - 3 - 9 \longrightarrow y = x^2 + 3x - 10 \xrightarrow{y < 0}$</p> <p>$x^2 + 3x - 10 < 0 \longrightarrow (x+5)(x-2) < 0 \longrightarrow -5 < x < 2$</p>	۴
<p>سراسری تجربی ۹۷ - خارج از کشور</p> <p>قرینه نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را نسبت به محور Y ها تعیین کرده، سپس ۲ واحد به طرف X های مثبت انتقال می دهیم. نمودار حاصل، نیمساز ناحیه اول و سوم را با کدام طول قطع می کند؟</p> <p>(۱) -۲ (۲) ۰/۵ (۳) ۱ (۴) ۱/۵</p> <p>$y = \sqrt{x} \xrightarrow[x \rightarrow x-2]{x \rightarrow -x} y = \sqrt{-(x-2)} \longrightarrow \begin{cases} y = \sqrt{-x+2} \\ y = x \end{cases} \longrightarrow \sqrt{-x+2} = x \xrightarrow{x \geq 0}$</p> <p>$-x + 2 = x^2 \longrightarrow x^2 + x - 2 = 0 \xrightarrow{a+b+c=0} \begin{cases} x = 1 \longrightarrow \text{acceptable} \\ x = -2 \longrightarrow \text{unacceptable} \end{cases}$</p>	۵
<p>سراسری تجربی ۹۷ - خارج از کشور</p> <p>اگر $[x-2] = 1$ باشد، نمودارهای دو تابع $f(x) = x-3 - x-4$ و $g(x) = 2x^2 + x - 17$، در چند نقطه مشترک هستند؟</p> <p>(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) فاقد نقطه مشترک</p>	۶

بسمه تعالی

تهیه و تنظیم: سید علی موسوی

(فصل ۱- توابع صعودی و نزولی)

سوالات ریاضی (۳)

$$[x-2]=1 \longrightarrow [x]-2=1 \longrightarrow [x]=3 \longrightarrow 3 \leq x < 4$$

$$f(x) = g(x) \longrightarrow |x-3| - |x-4| = 2x^2 + x - 17$$

$$3 \leq x < 4 \longrightarrow x-3 + x-4 = 2x^2 + x - 17$$

$$2x^2 - x - 10 = 0 \xrightarrow{\Delta=81} \begin{cases} x = \frac{1+9}{4} = 2.5 \longrightarrow \text{unacceptable} \\ x = \frac{1-9}{4} = 2 \longrightarrow \text{unacceptable} \end{cases}$$

سراسری تجربی ۹۷

در بازه ای که تابع با ضابطه $f(x) = |x-2| + |x-3|$ اکیداً نزولی است. نمودار آن با نمودار تابع، $g(x) = 2x^2 - x - 10$ در چند نقطه مشترک هستند؟

(۴) فاقد نقطه مشترک

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

$$f(x) = |x-2| + |x-3|$$

$$۱) x < 2 \longrightarrow f(x) = -x + 2 - x + 3 = -2x + 5$$

$$۲) 2 < x < 3 \longrightarrow f(x) = x - 2 - x + 3 = 1$$

$$۳) x > 3 \longrightarrow f(x) = x - 2 + x - 3 = 2x - 5$$

$$x < 2 \longrightarrow -2x + 5 = 2x^2 - x - 10$$



۷

$$2x^2 + x - 15 = 0 \longrightarrow (2x-5)(x+3) = 0 \longrightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{2} \longrightarrow \text{unacceptable} \\ x = -3 \longrightarrow \text{acceptable} \end{cases}$$

سراسری ریاضی ۹۱

تابع با ضابطه $f(x) = x^2 - 2x - 3$ با دامنه $\{x : |x-1| < 2\}$ همواره چگونه است؟

(۴) نزولی

(۳) صعودی

(۲) مثبت

(۱) منفی

$$|x-1| < 2 \xrightarrow{\wedge^2} (x-1)^2 < 4 \longrightarrow (x-1)^2 - 4 < 0$$

$$f(x) = x^2 - 2x - 3 \longrightarrow f(x) = \underline{x^2 - 2x + 1} - 4 = (x-1)^2 - 4 \longrightarrow f(x) < 0$$

۸

بسمه تعالی

تهیه و تنظیم: سید علی موسوی

(فصل ۱- توابع صعودی و نزولی)

سوالات ریاضی (۳)

تابع $f(x) = |x^2 - 2x - 1|$ در بازه $[a, +\infty)$ صعودی اکید است. حداقل مقدار a ، کدام است؟

$$1 - \sqrt{2} \quad (۴)$$

$$-\frac{1}{2} \quad (۳)$$

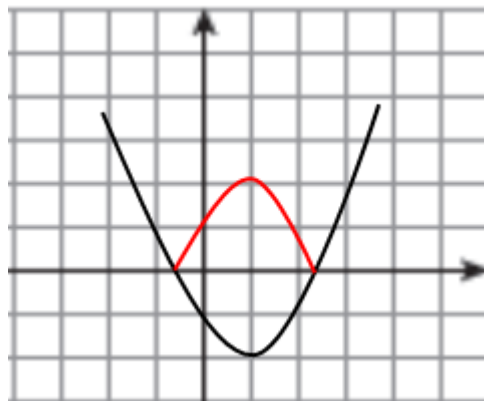
$$1 + \sqrt{2} \quad (۲)$$

$$\frac{3}{2} \quad (۱)$$

$$y = x^2 - 2x - 1 = \underline{x^2 - 2x + 1} - 2 = (x-1)^2 - 2$$

$$y = 0 \longrightarrow (x-1)^2 - 2 = 0 \longrightarrow (x-1)^2 = 2$$

$$x-1 = \pm\sqrt{2} \longrightarrow \begin{cases} x = 1 + \sqrt{2} \\ x = 1 - \sqrt{2} \end{cases}$$



۹

بیشترین مقدار تابع $f(x) = |2x - 7| - 2|x + 1|$ ، کدام است؟

$$10 \quad (۴)$$

$$9 \quad (۳)$$

$$8 \quad (۲)$$

$$7 \quad (۱)$$

۱۰

$$f(x) = |2x - 7| - 2|x + 1| \leq |2x - 7 - (2x + 2)| = 9$$

نمودار تابع $y = x^2 + x$ را یک واحد به طرف Xهای مثبت و سپس ۲ واحد به طرف بالا انتقال می دهیم، معادله منحنی حاصل کدام است؟

$$y = x^2 - x + 1 \quad (۴) \quad y = x^2 - 2x + 1 \quad (۳) \quad y = x^2 - 2x + 2 \quad (۲) \quad y = x^2 - x + 2 \quad (۱)$$

$$y = x^2 + x \xrightarrow[\begin{smallmatrix} x \rightarrow x-1 \\ y \rightarrow y+2 \end{smallmatrix}]{\begin{smallmatrix} x \rightarrow x+1 \\ y \rightarrow y+2 \end{smallmatrix}} y = (x-1)^2 + (x-1) + 2 \longrightarrow y = x^2 - x + 2$$

۱۱

نمودار تابع $y = \sqrt{1 - 2x}$ را یک واحد به چپ و سپس یک واحد به طرف بالا منتقل می کنیم و نمودار جدید، خط $y = x + 9$ را در نقطه $A(\alpha, \beta)$ قطع می کند، حاصل $\alpha + \beta$ کدام است؟

$$3 \quad (۴)$$

$$-1 \quad (۳)$$

$$9 \quad (۲)$$

$$-20 \quad (۱)$$

۱۲

$$y = \sqrt{1 - 2x} \xrightarrow[\begin{smallmatrix} x \rightarrow x+1 \\ y \rightarrow y+1 \end{smallmatrix}]{\begin{smallmatrix} x \rightarrow x+1 \\ y \rightarrow y+1 \end{smallmatrix}} y = \sqrt{1 - 2x - 2} + 1 \longrightarrow y = \sqrt{-2x - 1} + 1 \xrightarrow{y = x + 9}$$

$$\sqrt{-2x - 1} + 1 = x + 9 \longrightarrow \sqrt{-2x - 1} = x + 8 \xrightarrow[\begin{smallmatrix} x \geq -8 \\ x \leq -\frac{1}{2} \end{smallmatrix}]{\begin{smallmatrix} x \leq -\frac{1}{2} \\ x \geq -8 \end{smallmatrix}} -2x - 1 = x^2 + 16x + 64$$

$$x^2 + 18x + 65 = 0 \longrightarrow (x + 5)(x + 13) = 0 \longrightarrow \begin{cases} x = -5 \\ x = -13 \end{cases} \longrightarrow A(-5, 4)$$

بسمه تعالی

تهیه و تنظیم: سید علی موسوی

(فصل ۱- توابع صعودی و نزولی)

سوالات ریاضی (۳)

نمودار تابع $y = 2|x+1| + 3$ را ابتدا یک واحد به سمت راست منتقل می کنیم، سپس آن را نسبت به محور طول ها قرینه می کنیم و در نهایت ۴ واحد به سمت بالا انتقال می دهیم. مجموع طول و عرض نقاط تلاقی نمودار به دست آمده با محور مختصات کدام است؟

-۴ (۴)

۷ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)

۱۳

$$y = 2|x+1| + 3 \xrightarrow{x \rightarrow x-1} y = 2|x-1+1| + 3 \longrightarrow y = 2|x| + 3 \xrightarrow{y \rightarrow -y} y = -2|x| - 3$$

$$\xrightarrow{y \rightarrow y+4} y = -2|x| - 3 + 4 \longrightarrow y = -2|x| + 1 \longrightarrow \begin{cases} x = 0 \longrightarrow y = 1 \\ y = 0 \longrightarrow x = \pm \frac{1}{2} \end{cases}$$

به ترتیب با کدام انتقال، نمودار $y = x^2 + 6x - 1$ به روی نمودار $y = x^2 - 4x + 3$ منطبق می شود؟

(۲) ۵ واحد به راست، ۹ واحد به بالا

(۱) ۲ واحد به راست، ۹ واحد به بالا

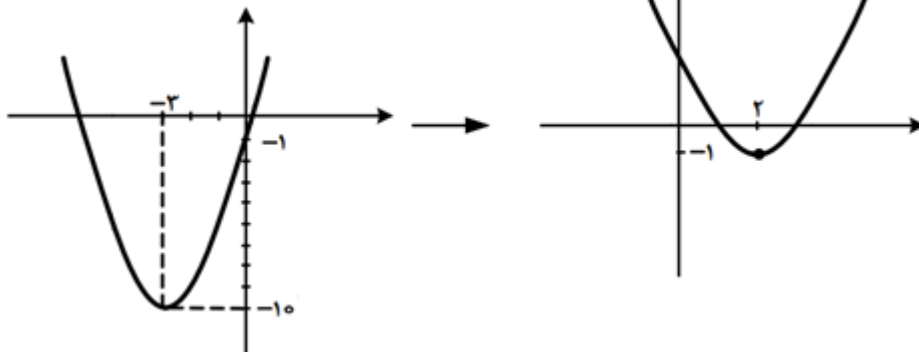
(۴) ۲ واحد به راست، ۴ واحد به بالا

(۳) ۵ واحد به راست، ۴ واحد به بالا

دو تابع را به صورت مربع کامل می نویسیم.

$$y = (x+3)^2 - 10$$

$$y = (x-2)^2 - 1$$



۱۴

کافی است نمودار $y = x^2 + 6x - 1$ را ۵ واحد به طرف X های مثبت و ۹ واحد به طرف بالا انتقال دهیم.

$$y = x^2 + 6x - 1 \xrightarrow{\substack{x \rightarrow x-5 \\ y \rightarrow y+9}} y = (x-5)^2 + 6(x-5) - 1 + 9 \longrightarrow y = x^2 - 4x + 3$$

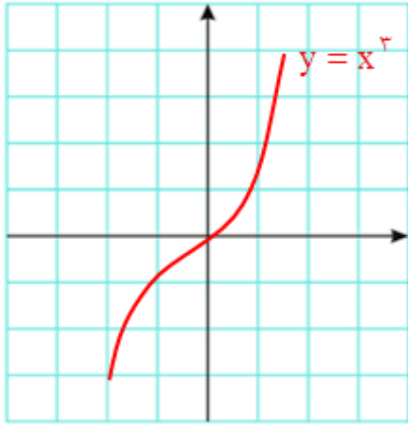
نمودار تابع $f(x) = -(x-1)^2 + 3$ از کدام ناحیه محور های مختصات نمی گذرد؟

(۴) چهارم

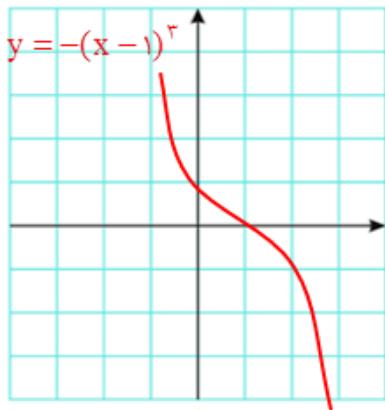
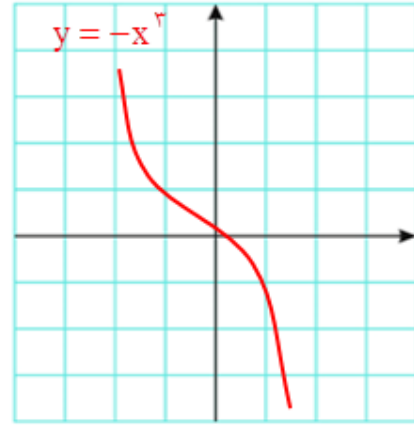
(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول



قرینه نسبت به محور y ها



۳ واحد به طرف بالا



۱۵

نمودار تابع سه جمله ای از درجه دوم f ، محور x ها را در نقطه ای به طول ۲ و محور y ها را در نقطه ای به عرض

-۲ قطع می کند. اگر $f(1) = -۳$ باشد، مقدار $f(-۱)$ کدام است؟

(۴) -۳ (۳) -۲ (۲) ۳ (۱) ۲

۱۶

$$y = ax^2 + bx + c \xrightarrow{c=-2} y = ax^2 + bx - 2 \longrightarrow \begin{cases} A(2,0) \longrightarrow 2a + b = 1 \\ B(1,-3) \longrightarrow a + b = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2a + b = 1 \\ a + b = -1 \end{cases} \xrightarrow{\substack{a=2 \\ b=-3}} y = 2x^2 - 3x - 2 \longrightarrow f(-1) = \cancel{2} - 3 - \cancel{2} = 3$$

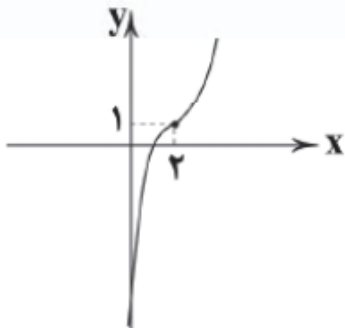
بسمه تعالی

تهیه و تنظیم: سید علی موسوی

فصل ۱- توابع صعودی و نزولی)

سوالات ریاضی (۳)

نمودار تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 7$ به صورت زیر است، مقدار $f(-1)$ کدام است؟



-۲۰ (۲)

-۱۷ (۱)

-۲۶ (۴)

-۲۴ (۳)

۱۷

$$y = x^3 \xrightarrow[\substack{x \rightarrow x-2 \\ y \rightarrow y+1}]{\quad} \boxed{y = (x-2)^3 + 1} \longrightarrow f(-1) = -27 + 1 = -26$$

$$\begin{cases} f(x) = x^3 - 6x^2 + 12x - 7 \\ f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 7 \end{cases} \longrightarrow a = -6, b = 12$$

نمودار تابع $f(x) = \sqrt{2x}$ را نسبت به محور y ها قرینه نموده و سپس نمودار حاصل را در راستای محور x ها یک واحد به سمت راست انتقال می دهیم. نمودار جدید و نمودار تابع $f(x)$ با کدام طول یکدیگر را قطع می کنند؟

۱ (۴)

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

$$f(x) = \sqrt{2x} \xrightarrow[\substack{x \rightarrow -x \\ x = x-1}]{\quad} g(x) = \sqrt{-2(x-1)} \longrightarrow g(x) = \sqrt{-2x+2}$$

۱۸

$$\xrightarrow{f(x)=g(x)} \sqrt{2x} = \sqrt{-2x+2} \longrightarrow 2x = -2x+2 \longrightarrow x = \frac{1}{2}$$

اگر تابع $f = \left\{ (-1, 4), (0, a), \left(\frac{1}{2}, 3\right), (1, b), (1, -1) \right\}$ تابعی نزولی باشد، بیشترین مقدار $a - b$ کدام است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

نکته: در صورتی یک رابطه، تابع است که مولفه های اول شان با هم مساوی نباشند.

$$f = \left\{ (-1, 4), (0, a), \left(\frac{1}{2}, 3\right), (1, b), (1, -1) \right\} \xrightarrow{b=-1} f = \left\{ (-1, 4), (0, a), \left(\frac{1}{2}, 3\right), (1, -1) \right\}$$

۱۹

$$-1 \leq 0 \leq \frac{1}{2} \leq 1 \longrightarrow f(-1) \geq f(0) \geq f\left(\frac{1}{2}\right) \geq f(1) \longrightarrow 4 \geq a \geq 3 \geq -1 \longrightarrow \max(a) = 4$$

$$\max(a - b) = 4 - (-1) = 5$$

بسمه تعالی

تهیه و تنظیم: سید علی موسوی

(فصل ۱- توابع صعودی و نزولی)

سوالات ریاضی (۳)

چند نقطه روی منحنی $y = x^2 - 2x + 3$ وجود دارد که از محور x ها به فاصله $\sqrt{5}$ باشد؟

۳ (۴)

۲ (۳)

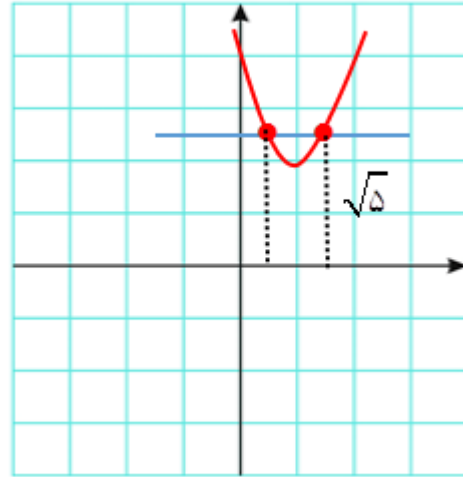
۱ (۲)

۰ (۱)

$$y = x^2 - 2x + 1 + 2 = (x-1)^2 + 2$$

S(1, 2)

دو نقطه روی منحنی وجود دارد که فاصله شان از محور x ها برابر $\sqrt{5}$ است.



۲۰

نمودار تابع $f(x) = x^3 + 2x$ را نسبت به محور x ها، قرینه می کنیم. محل تلاقی نمودار حاصل با سهمی به معادله $y = x^2 + 2$ ، کدام است؟

-۲ (۴)

۲ (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)

۲۱

$$f(x) = x^3 + 2x \xrightarrow{y \rightarrow -y} f(x) = -x^3 - 2x \longrightarrow \begin{cases} y = -x^3 - 2x \\ y = x^2 + 2 \end{cases}$$

$$-x^3 - 2x = x^2 + 2 \longrightarrow x^3 + x^2 + 2x + 2 = 0 \longrightarrow x^2(x+1) + 2(x+1) = 0$$

$$(x+1)(x^2+2) = 0 \longrightarrow x+1 = 0 \longrightarrow x = -1$$

نمودار تابع $f(x) = x^3$ را ابتدا ۲ واحد به سمت راست و سپس ۸ واحد به سمت بالا انتقال می دهیم تا نمودار g به دست آید. اگر نمودار تابع g روی بازه (a, b) بالاتر از نمودار تابع f قرار گیرد، بیشترین مقدار $b - a$ کدام است؟

۳/۵ (۴)

۳ (۳)

۲/۵ (۲)

۲ (۱)

۲۲

$$f(x) = x^3 \xrightarrow{x \rightarrow x-2} y = (x-2)^3 \xrightarrow{y \rightarrow y+8} g(x) = (x-2)^3 + 8$$

$$g(x) > f(x) \longrightarrow (x-2)^3 + 8 > x^3 \longrightarrow -6x^2 + 12x > 0 \longrightarrow -6x(x-2) > 0$$

$$(0, 2) = (a, b) \longrightarrow b - a = 2$$

بسمه تعالی

تهیه و تنظیم: سید علی موسوی

(فصل ۱- توابع صعودی و نزولی)

سوالات ریاضی (۳)

نمودارهای دو تابع با ضابطه های $y = 2x + b$ و $y = 2x^2 + ax + b$ در نقطه ای به طول ۲ روی محور X ها متقاطع اند. مقدار a کدام است؟

۴ (۴) ۳ (۳) -۱ (۲) -۲ (۱) ۲۳

$$y = 2x + b \xrightarrow{(2,0)} 0 = 4 + b \longrightarrow \boxed{b = -4}$$

$$y = 2x^2 + ax + b \xrightarrow{(2,0)} 0 = 8 + 2a - 4 \longrightarrow 2a = -4 \longrightarrow \boxed{a = -2}$$

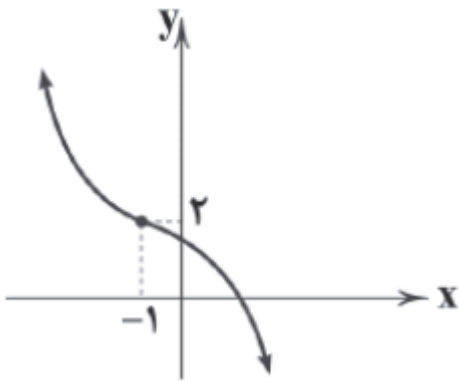
تابع چند جمله ای درجه سوم f، محور X ها را در نقاطی به طول های ۲ و ۰ و ۱ قطع می کند، اگر $f(-1) = 4$ باشد، مقدار $f(2)$ کدام است؟

-۱۲ (۴) ۱۲ (۳) -۱۶ (۲) ۱۶ (۱) ۲۴

$$f(x) = ax(x-1)(x+2) \xrightarrow{f(-1)=4} f(x) = -a(-2)(1) = 4 \longrightarrow a = 2$$

$$f(x) = 2x(x-1)(x+2) \longrightarrow f(2) = 4(1)(4) = 16$$

نمودار تابع درجه سومی به صورت زیر است. ضابطه آن کدام می تواند باشد؟



$$y = x^3 + 3x^2 + 3x + \frac{1}{2} \quad (1)$$

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

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

$$y = x^3 - 6x^2 - 12x + \frac{1}{2} \quad (4)$$

$$y = x^3 \xrightarrow{x \rightarrow -x} y = -x^3 \xrightarrow{\substack{x \rightarrow x+1 \\ y \rightarrow y+2}} y = -(x+1)^3 + 2 = -x^3 - 3x^2 - 3x + 1$$

بزرگ ترین بازه ای که تابع $f(x) = x^2 - (2a+4)x + a$ روی آن، اکیداً صعودی است، بازه $[-2, +\infty)$ است، مقدار $f(-1)$ کدام است؟

-۸ (۴) -۷ (۳) -۶ (۲) -۵ (۱) ۲۶

$$f(x) = x^2 - (2a+4)x + a \longrightarrow x = -\frac{b}{2a} \longrightarrow -2 = \frac{2a+4}{2} \longrightarrow \boxed{a = -4}$$

$$f(x) = x^2 + 4x - 4 \longrightarrow f(-1) = (-1)^2 + 4(-1) - 4 = 1 - 4 - 4 = -7$$

بسمه تعالی

تهیه و تنظیم: سید علی موسوی

(فصل ۱- توابع صعودی و نزولی)

سوالات ریاضی (۳)

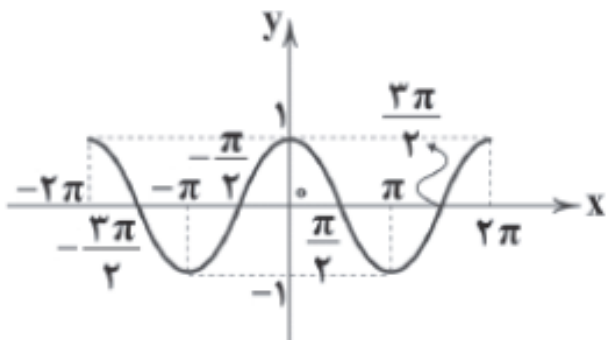
تابع $f(x) = \cos x$ روی کدام بازه ی زیر، اکیداً نزولی است؟

(۲) $(-2\pi, -\pi)$

(۱) $(-\frac{3\pi}{2}, -\frac{\pi}{2})$

(۴) $(\pi, \frac{3\pi}{2})$

(۳) $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$



۲۷

اگر دامنه و برد تابع $y = f(x)$ به ترتیب $[1, 2]$ و $[0, 4]$ باشد، آن گاه دامنه و برد تابع $y = 2f(1-x)$ به ترتیب از چپ به راست کدام است؟

(۲) $[0, 2], [-1, 1]$

(۱) $[0, 8], [0, 1]$

(۴) $[0, 8], [-1, 0]$

(۳) $[0, 2], [-1, 0]$

۲۸

$$1 \leq 1-x \leq 2 \xrightarrow{-1} 0 \leq -x \leq 1 \xrightarrow{\times(-)} -1 \leq x \leq 0 \longrightarrow D = [-1, 0]$$

$$0 \leq y \leq 4 \xrightarrow{\times 2} 0 \leq 2y \leq 8 \longrightarrow R = [0, 8]$$

کدام تابع زیر در دامنه خود، اکیداً نزولی است؟

(۲) $f(x) = -\log x + 4$

(۱) $f(x) = 3^x - 1$

(۴) $f(x) = x^2 - 4x$

(۳) $f(x) = x^2 |x|$

با توجه به رسم نمودار توابع، گزینه ۲، تابعی اکیداً نزولی است.

۲۹

بسمه تعالی

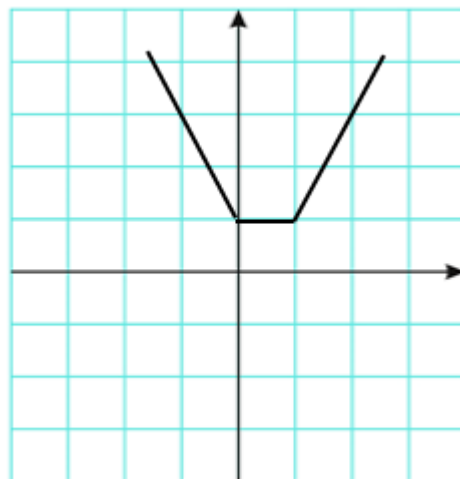
تهیه و تنظیم: سید علی موسوی

(فصل ۱- توابع صعودی و نزولی)

سوالات ریاضی (۳)

تابع $f(x) = |x| + |x-1|$ در کدام فاصله صعودی است؟(۴) $(-\infty, 0]$ (۳) $[-1, 2]$ (۲) $(-\infty, 1)$ (۱) $[0, +\infty)$

$$f(x) = |x| + |x-1| = \begin{cases} 2x-1, & x > 1 \\ 1, & 0 \leq x \leq 1 \\ -2x+1, & x < 0 \end{cases}$$



۳۰

تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2, & x \leq 0 \\ x^2 + 1, & 0 < x \leq 1 \\ -x + 4, & x > 1 \end{cases}$ روی \mathbb{R} چگونه است؟

(۲) ابتدا اکیداً نزولی و سپس اکیداً صعودی

(۱) اکیداً صعودی

(۴) ابتدا اکیداً صعودی و سپس اکیداً نزولی

(۳) اکیداً نزولی

۳۱



بسمه تعالی

تهیه و تنظیم: سید علی موسوی

(فصل ۱- توابع صعودی و نزولی)

سوالات ریاضی (۳)

اگر تابع $f(x) = \begin{cases} -x^3 & , x > 0 \\ a & , x = 0 \\ 1 + \sqrt{-x} & , x < 0 \end{cases}$ نزولی اکید باشد، مقدار a کدام یک از اعداد زیر می تواند باشد؟

$-\frac{1}{5} \quad (4)$

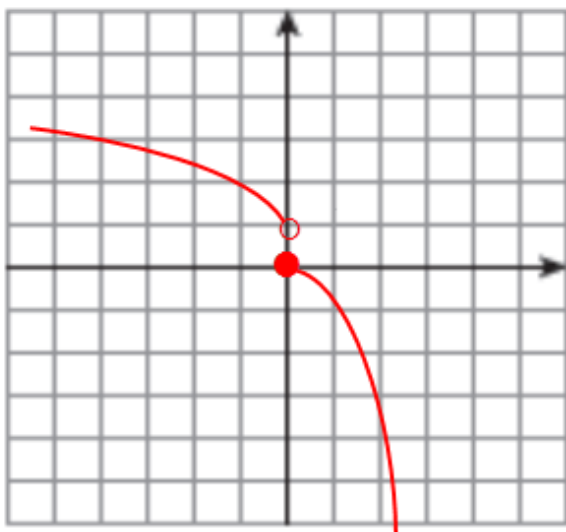
$\frac{4}{3} \quad (3)$

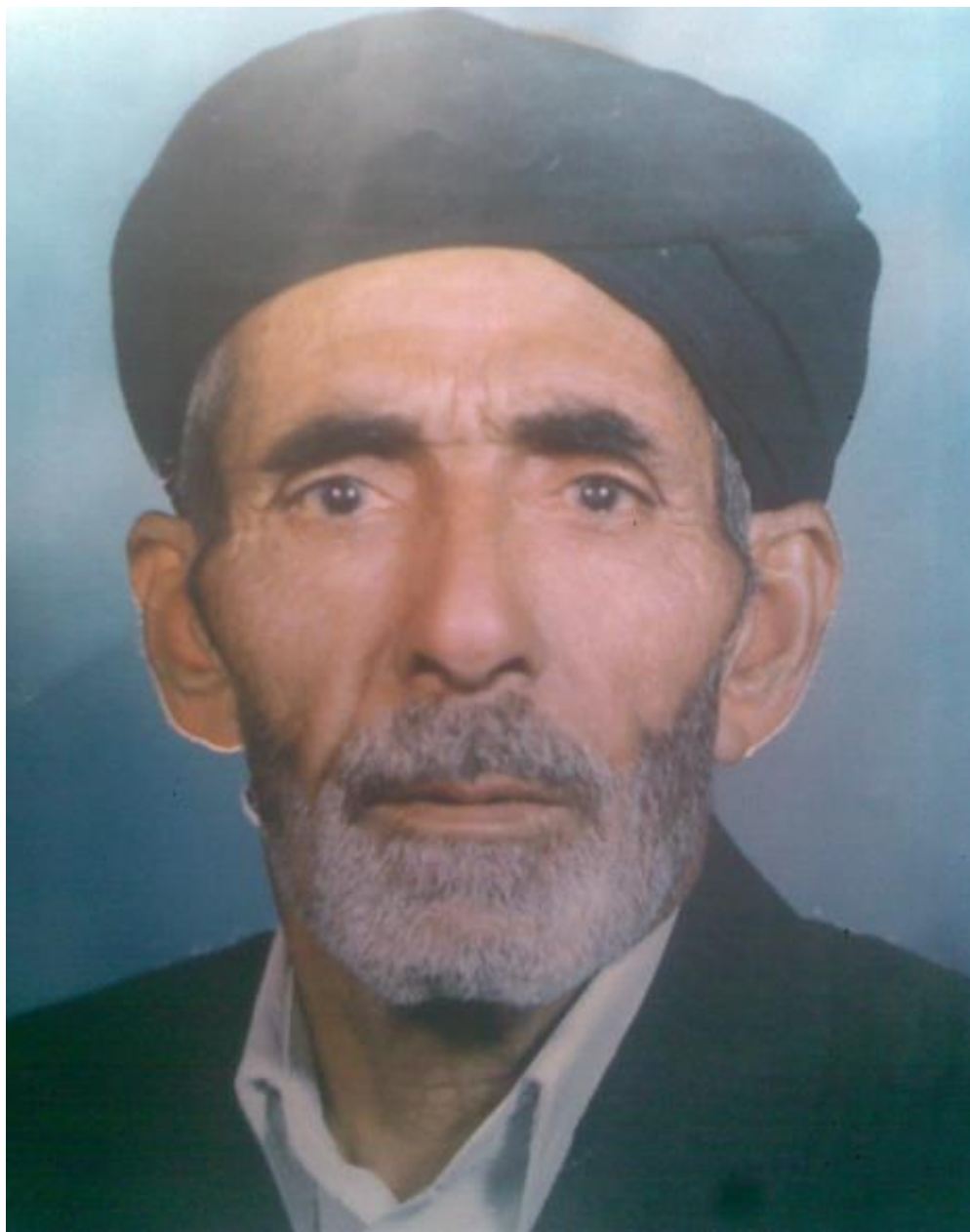
$\frac{5}{3} \quad (2)$

$\frac{2}{3} \quad (1)$

با توجه به رسم نمودار تابع بایستی $0 < a < 1$ باشد.

۳۲





همکاران و دانش آموزان عزیز ، تست هایی که در اختیار شما قرار گرفته است ،
زحمات چندین ساله بنده می باشد ، به همین خاطر قبل از مطالعه هزینه این جزوات
را پرداخت کنید و هزینه آن یک صلوات و یک فاتحه برای روح پدر عزیزم است .

با تشکر : سید علی موسوی