

کدام یک از توابع زیر، با تابع $y = \log \frac{x-2}{x}$ برابر است؟

(۱) $\log(x-2) - \log x$ (۲) $\log \frac{x^2-4}{x^2+2x}$ (۳) $\frac{1}{2} \log \left(\frac{x-2}{x} \right)^2$ (۴) $2 \log \sqrt{\frac{x-2}{x}}$

گزینه ۴

در پاسخ زمانی بهم برآید هم ضابطه آنرا هم بکسان بدهم و هم دامنه هر دو یک باشد.
 هرگز نکته را فراموش نکنیم $y = \log \frac{x-2}{x}$ رساند پس دامنه هم است.

$$y = \log \frac{x-2}{x} \Rightarrow \frac{x-2}{x} > 0 \Rightarrow x < 0 \text{ یا } x > 2$$

همه دامنه نسبت $x > 2$ $\Rightarrow \begin{cases} x-2 > 0 \Rightarrow x > 2 \\ x > 0 \Rightarrow x > 0 \end{cases} \cap \Rightarrow x > 2$

همه دامنه نسبت $\log \frac{x^2-4}{x^2+2x} \Rightarrow \frac{x^2-4}{x^2+2x} > 0$

x^2-4	-	+	-	+
x^2+2x	+	+	-	+
R.	+	+	-	+

همه دامنه نسبت $D_f = x < 0 \text{ یا } x > 2 - \{-2\}$

همه دامنه نسبت $\frac{1}{2} \log \left(\frac{x-2}{x} \right)^2 \Rightarrow \left(\frac{x-2}{x} \right)^2 > 0 \Rightarrow D_f = R - \{0, 2\}$

گزینه صحیح $2 \log \sqrt{\frac{x-2}{x}} \Rightarrow \frac{x-2}{x} > 0 \Rightarrow D_f = x < 0 \text{ یا } x > 2$

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؟

(۱) -۲ (۲) ۰٫۵ (۳) ۱ (۴) ۱٫۵

گزینه ۳

$$f(x) = \sqrt{x} \xrightarrow[\text{محورها}]{\text{قرینه نسبت به}} f(x) = \sqrt{-x} \xrightarrow[\text{مکانی مثبت}]{\text{۲ واحد به طرف}} f(x) = \sqrt{-(x-2)} = \sqrt{-x+2}$$

معادله $y = x$ $\Rightarrow \sqrt{-x+2} = x \xrightarrow{\text{توان ۲}} -x+2 = x^2$

$$x^2 + x - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -2 \end{cases}$$

البته هم جا می آید هم برآید هم از کتبی هم از کتبی هم در محور تقارن است $x = 1$

مساحت مثلثی با طول اضلاع ۸ و ۶ و ۴ واحد، کدام است؟

$4\sqrt{15}$ (۴)

$6\sqrt{5}$ (۳)

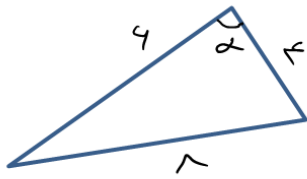
$3\sqrt{15}$ (۲)

$6\sqrt{3}$ (۱)

۳

گزینه ۲

۳



$$8^2 = 4^2 + 6^2 - 2(4)(6)\cos\alpha$$

$$64 = \frac{4^2 + 6^2 - 48\cos\alpha}{52}$$

$$48\cos\alpha = -12 \Rightarrow \cos\alpha = \frac{-12}{48} = -\frac{1}{4}$$

$$\sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha = 1 - \left(\frac{1}{16}\right) = \frac{15}{16} \Rightarrow \sin\alpha = \frac{\sqrt{15}}{4}$$

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} \times 4 \times 6 \times \frac{\sqrt{15}}{4} = 3\sqrt{15}$$

اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$ ، ماتریس $A^{-1}(A+2I)$ ، کدام است؟ (I ماتریس واحد است.)

$$\begin{bmatrix} -13 & 10 \\ 6 & -3 \end{bmatrix}$$
 (۴)

$$\begin{bmatrix} -11 & 9 \\ 6 & -4 \end{bmatrix}$$
 (۳)

$$\begin{bmatrix} -13 & 6 \\ 10 & 3 \end{bmatrix}$$
 (۲)

$$\begin{bmatrix} -3 & 10 \\ -6 & 8 \end{bmatrix}$$
 (۱)

۴

گزینه ۴

۴

$$A^{-1}(A+2I) = \frac{A^{-1}A}{I} + 2 \frac{IA^{-1}}{A^{-1}} = I + 2A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} + 2 \times \frac{1}{-1} \begin{bmatrix} 7 & -5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -14 & 10 \\ 6 & -4 \end{bmatrix}$$

$$|A| = 14 - 15 = -1$$

$$\text{در نتیجه} = \begin{bmatrix} -13 & 10 \\ 6 & -3 \end{bmatrix}$$

اگر میانگین ۹ عدد ۲۰، ۹، ۱۸، ۱۶، ۱۱، ۱۴، ۱۰، ۷ و ۸ برابر ۱۳ باشد، میانه آن‌ها کدام است؟

۱۴ (۴)

۱۲ (۳)

۱۱ (۲)

۱۰ (۱)

۵

گزینه ۳

۵

مجموع اختلاف از میانگین داده‌ها برابر صفر باشد $\leftarrow \sum (a_i - \bar{a}) = 0$

$$(9-13) + \frac{(7-13)}{-4} + \frac{(10-13)}{-3} + \frac{(14-13)}{1} + \frac{(11-13)}{-2} + \frac{(14-13)}{3} + \frac{(18-13)}{5} + \frac{(9-13)}{-4} + \frac{(20-13)}{7} = 0$$

$$9-13+1=0 \Rightarrow \boxed{9=13}$$

بزرگ‌ترین آماره میانه داده‌ها را ضرب کنیم

$$7, 9, 10, 11, 12, 14, 14, 18, 20$$

↓
میانه

در داده‌های آماری با جدول فراوانی زیر، مقدار واریانس با روشی سریع، کدام است؟

x	۱۵	۱۷	۱۹	۲۱	۲۳
f	۶	۸	۷	۱۰	۹

$$۷,۶۴ \quad (۴)$$

$$۷,۳۲ \quad (۳)$$

$$۳,۸۲ \quad (۲)$$

$$۳,۶۶ \quad (۱)$$

گزینه ۴

$$n = \sum f_i = 4 + 8 + 7 + 10 + 9 = 38$$

$$\bar{x} = 19 + \frac{(-4)(4) + (-2)(8) + 0 + (2)(10) + (4)(9)}{38}$$

$$\bar{x} = 19 + \frac{14}{38} = 19 + \frac{7}{19} = 19,37$$

$$S^2 = \frac{(15-19,37)^2 \times 4 + (17-19,37)^2 \times 8 + (19-19,37)^2 \times 7 + (21-19,37)^2 \times 10 + (23-19,37)^2 \times 9}{38}$$

$$S^2 = \frac{114,14 + 47,08 + 1,12 + 25,7 + 114,24}{38} = \frac{305,17}{38} = 7,94$$

دو تاس را با هم می‌اندازیم. احتمال آن که مجموع اعداد رو شده مضرب ۳ باشد، کدام است؟

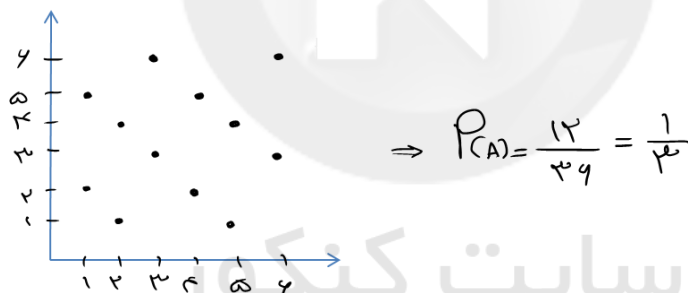
$$\frac{7}{18} \quad (۴)$$

$$\frac{5}{18} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{3} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۱)$$

گزینه ۲



به ازای کدام مجموعه مقادیر m ، معادله درجه دوم $x^2 + (m-2)x + m + 1 = 0$ دارای دو ریشه حقیقی مثبت است؟

$$m > 8 \quad (۴)$$

$$2 < m < 8 \quad (۳)$$

$$m < 0 \quad (۲)$$

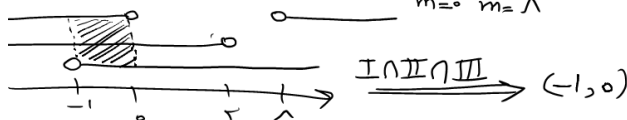
$$-1 < m < 0 \quad (۱)$$

گزینه ۱

$$x^2 + (m-2)x + m + 1 = 0 \quad \begin{cases} \text{I} \quad S > 0 \rightarrow \frac{-(m-2)}{1} > 0 \rightarrow m-2 < 0 \rightarrow \boxed{m < 2} \\ \text{II} \quad P > 0 \rightarrow \frac{m+1}{1} > 0 \rightarrow \boxed{m > -1} \\ \text{III} \quad \Delta > 0 \end{cases}$$

$$(m-2)^2 - 4(m+1) > 0 \Rightarrow m^2 - 4m + 4 - 4m - 4 > 0$$

$$m^2 - 8m > 0 \Rightarrow m < 0 \text{ یا } m > 8 \quad \text{III}$$



<p>از رابطه $\sin \Delta x \cos 2x - \cos \Delta x \sin 2x = \frac{2}{3}$ مقدار $\cos 4x$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{1}{9}$ (۲) $\frac{2}{9}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{4}{9}$</p>	۹
<p>گزینه ۱</p> $\underbrace{\sin \Delta x \cos 2x - \cos \Delta x \sin 2x}_{\sin(\Delta x - 2x)} = \frac{2}{3} \Rightarrow \sin 2x = \frac{2}{3}$ $\cos 4x = 1 - 2 \sin^2 2x = 1 - 2 \left(\frac{2}{3}\right)^2 = 1 - \frac{8}{9} = \frac{1}{9}$	۹
<p>اگر $f(x) = \frac{2x-1}{x+2}$ و $g(x) = x+4$ باشند. جواب معادله $(g \circ f)(x) = (f \circ g)(x)$ کدام است؟</p> <p>(۱) $-1, -7$ (۲) $1, -7$ (۳) $-1, 7$ (۴) $1, 7$</p>	۱۰
<p>گزینه ۱</p> $g \circ f = g(f(x)) = \frac{2x-1}{x+2} + 4 = \frac{2x-1+4x+8}{x+2} = \frac{4x+7}{x+2}$ $f \circ g = f(g(x)) = \frac{2(x+4)-1}{(x+4)+2} = \frac{2x+8-1}{x+6} = \frac{2x+7}{x+4}$ <p>مطابقت مساوی $g \circ f = f \circ g \Rightarrow \frac{4x+7}{x+2} = \frac{2x+7}{x+4}$</p> $4x^2 + 34x + 28 = 2x^2 + 14x + 7x + 28$ $2x^2 + 20x = 0 \Rightarrow x^2 + 10x = 0 \Rightarrow x(x+10) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -7 \end{cases}$	۱۰
<p>حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 + 5x + 3}{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3-x}}}$ کدام است؟</p> <p>(۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۴</p>	۱۱
<p>گزینه ۳</p> $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 + 5x + 3}{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3-x}}} = \frac{0}{0} \xrightarrow{H} \lim_{x \rightarrow -1} \frac{4x+5}{-\frac{1}{2\sqrt{3-x}}} = \frac{1}{-\frac{1}{4}} = -4$	۱۱

	<p>اگر تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sqrt{ax+3}; & x < 1 \\ x^2 + ax; & x \geq 1 \end{cases}$ در نقطه $x=1$ پیوسته باشد، $f(-\frac{3}{4})$ کدام است؟</p> <p>(۱) ۰/۵ (۲) ۱/۲۵ (۳) ۱/۵ (۴) ۲/۵</p>	۱۲
	<p>گزینه ۳</p> $f(1) = \begin{cases} \sqrt{a+3} \\ 1+a \end{cases} \Rightarrow \sqrt{a+3} = 1+a \xrightarrow{\text{توان}} a+3 = 1+2a+a^2$ $a^2+a-2=0 \Rightarrow \begin{cases} a=1 \\ a=-2 \end{cases}$ <p>برای $a=1$: $f(-\frac{3}{4}) = \sqrt{(1)(-\frac{3}{4})+3} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2} = 1,5$</p> <p>برای $a=-2$: $f(-\frac{3}{4}) = \sqrt{(-2)(-\frac{3}{4})+3} = \sqrt{\frac{9}{2}}$ (گزینه‌ها موجود نیست)</p>	۱۲
	<p>مشتق عبارت $\tan^2 2x$، به ازای $x = \frac{\pi}{6}$ کدام است؟</p> <p>(۱) ۲۴ (۲) ۲۶ (۳) ۵۴ (۴) ۷۲</p>	۱۳
	<p>گزینه ۴</p> $\tan^2 2x \xrightarrow{\text{مشتق}} 2 \tan 2x \times 2 (1 + \tan^2 2x)$ $x = \frac{\pi}{4} \Rightarrow 2 \times 2 \times 2 (1 + 1) = 16$	۱۳
	<p>در یک روستا $\frac{4}{5}$ از سرپرست خانوارها باسواد هستند. اگر به تصادف ۴ نفر از بین آنان انتخاب شود، با کدام احتمال، تعداد باسوادها بیشتر از تعداد بی‌سوادها در این انتخاب، است؟</p> <p>(۱) $\frac{512}{625}$ (۲) $\frac{572}{625}$ (۳) $\frac{587}{625}$ (۴) $\frac{608}{625}$</p>	۱۴
	<p>گزینه ۱</p> $P = \frac{k}{5} \text{ باسواد بودن}$ $q = \frac{1}{5} \text{ بی‌سواد بودن}$ $k = 364$ $\binom{4}{3} \left(\frac{k}{5}\right)^3 \left(\frac{1}{5}\right)^1 + \binom{4}{2} \left(\frac{k}{5}\right)^2 \left(\frac{1}{5}\right)^2$ $= \frac{252}{625} + \frac{252}{625} = \frac{512}{625}$	۱۴

<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>	۱۵
<p>گزینه ۴</p>	<p>$x-2 =1 \Rightarrow [x]-2=1 \Rightarrow [x]=3 \Rightarrow 3 \leq x < 4$ دنباله طریقه $f(x) = x-3 - x-4 = x-3 - (-x+4) = x-3+x-4 = 2x-7$ $f(x) = 2x-7$ $2x^2+x-17 = 2x-7 \Rightarrow 2x^2-x-10=0$ $x^2 - \frac{1}{2}x - 5 = 0$ $(2x+4)(x-5) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 5 \end{cases}$ چونکه هیچ کدام در بازه $3 \leq x < 4$ قرار ندارند</p>	۱۵
<p>شخصی سرمایه خود را با نرخ مشارکت ۱۵ درصد مرکب پیوسته $A = Pe^{it}$، سرمایه گذاری کرده است. پس از چه مدت سرمایه اولیه این شخص $2/5$ برابر می شود؟ ($\ln 2/5 = 0/912$)</p>	<p>۱ (۶ سال و ۲۹ روز) ۲ (۶ سال و ۲ ماه) ۳ (۵ سال و ۱۰ ماه) ۴ (۵ سال و ۱۱ ماه)</p>	۱۶
<p>گزینه ۱</p>	<p>$A = Pe^{0/15t} \Rightarrow 2/5 P = P e^{0/15t}$ $\ln \frac{2}{5} = \frac{0/912}{0/15} = 0/15t$ $t = \frac{0/912}{0/15} = \frac{912}{150} = 6,08$ تقریباً ۶ سال و ۲۹ روز</p>	۱۶
<p>دنباله با جمله عمومی $U_n = \left[\frac{n(-1)^n}{n^2+1} \right]$ چگونه است؟ (نماد جزء صحیح است.)</p>	<p>۱) همگرا به صفر ۲) غیر همگرا ۳) همگرا به $-0/5$ ۴) همگرا به -1</p>	۱۷
<p>گزینه ۲</p>	<p>ابتدا جمله عمده را در دنباله را بر نوسم واضح شد که دنباله همگرا به عدد خاص نبوده پس غیر همگرا (و این را می باشد)</p> <p>$a_1 = \left[\frac{-1}{2} \right] = -1$ $a_2 = \left[\frac{2}{5} \right] = 0$ $a_3 = \left[\frac{-3}{10} \right] = -1$ $a_4 = \left[\frac{4}{17} \right] = 0$</p>	۱۷

<p>جواب کلی معادله مثلثاتی $\frac{\sin 2x + \sin 2x}{1 + \cos x} = 0$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{k\pi}{5}$ (۲) $\frac{2k\pi}{5}$ (۳) $k\pi + \frac{\pi}{5}$ (۴) $\frac{(2k+1)\pi}{5}$</p>	۱۸
<p>گزینه ۲</p> <p>کسر زمانی برابر صفر شود بصورت آن صفر نشود</p> $\sin 2\alpha + \sin 2\alpha = 0 \implies \sin 2\alpha = -\sin 2\alpha = \sin(-2\alpha)$ $\Rightarrow \begin{cases} 2\alpha = 2k\pi + (-2\alpha) \implies 4\alpha = 2k\pi \implies \alpha = \frac{2k\pi}{2} \\ 2\alpha = 2k\pi + \pi - (-2\alpha) \implies \alpha = 2k\pi + \pi \end{cases}$ <p>غشای چون خارج کسر صفر نند</p>	۱۸
<p>به ازای کدام مقدار a، خط به معادله $y = 5x + a$، بر نمودار تابع $y = 2x^2 - 3x + 6$ مماس است؟</p> <p>(۱) -3 (۲) -2 (۳) 2 (۴) 3</p>	۱۹
<p>گزینه ۲</p> <p>چون قوس دوم مال اند پس باید مقدار آن را یک ریشه بدهد</p> $2\alpha^2 - 3\alpha + 4 = 5\alpha + a \implies 2\alpha^2 - 8\alpha + 4 - a = 0$ $\Delta = 0 \implies 64 - 4(2)(4-a) = 0$ $64 - 48 + 8a = 0 \implies 8a = -16$ <p style="text-align: center;">$a = -2$</p>	۱۹
<p>شیب خط قائم بر منحنی، به معادله $\sqrt{2x-3y} + xy^2 = 3$، در نقطه $(2, 1)$، کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{5}{4}$ (۴) $\frac{4}{3}$</p>	۲۰
<p>گزینه ۳</p> $m = -\frac{f'_x}{f'_y} = -\frac{\frac{2}{2\sqrt{2x-3y}} + y^2}{\frac{-3}{2\sqrt{2x-3y}} + 2xy} \xrightarrow{(2,1)} -\frac{\frac{1}{1} + 1}{\frac{-3}{1} + 2} = -\frac{2}{-1} = \frac{2}{1}$ <p>شیب قائم $\implies m' = \frac{5}{4}$</p>	۲۰

نمودار تابع $y = (x^2 + 1)e^{-x}$ در کدام بازه نزولی و تقریر آن روبه پایین است؟

(3, +∞) (4)

(1, 4) (3)

(1, 2) (2)

(0, 1) (1)

۲۱

گزینه ۲

۲۱

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

$$y' = (2x)e^{-x} + (x^2 + 1)(-e^{-x}) = e^{-x}(2x - x^2 - 1)$$

$$2x - x^2 - 1 = 0 \Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 0 \rightarrow x = 1$$

$$\begin{array}{c} 1 \\ \hline 1 \quad 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

R ناحیه نزولی است

$$y'' = (-e^{-x})(2x - x^2 - 1) + e^{-x}(2 - 2x)$$

$$y'' = e^{-x}(-2x + x^2 + 1 + 2 - 2x) = e^{-x}(x^2 - 4x + 3)$$

$$\begin{array}{c} 1 \quad 3 \\ \hline 1 \quad 3 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$(1, 3) \cap R = (1, 3)$$

با توجه به نمودار تابع $f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + x^2 + 12x$ ، به ازای کدام مقادیر m خط به معادله $y = m$ با نمودار تابع

مفروض فقط در دو نقطه مشترک است؟

 $-\frac{16}{3}$ و ۲۷ (4)

 $-\frac{16}{3}$ و ۲۴ (3)

 $-\frac{44}{3}$ و ۲۴ (2)

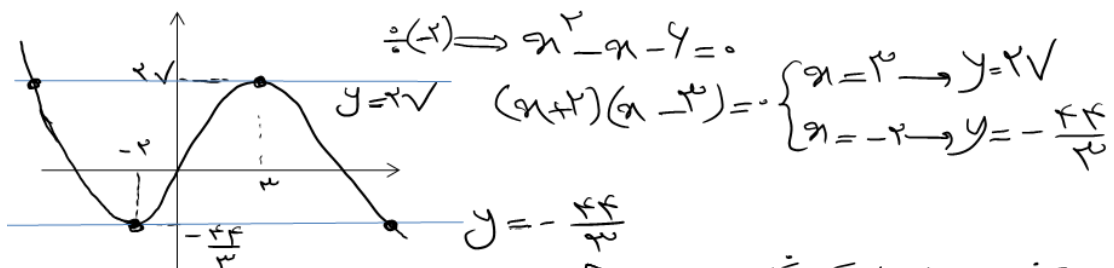
 $-\frac{44}{3}$ و ۲۷ (1)

۲۲

گزینه ۱

۲۲

$$f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + x^2 + 12x \Rightarrow f'(x) = -2x^2 + 2x + 12 = 0$$



تعداد دو نقطه از بین تابع ثابت $f(x) = m$ وجود دارد تا با خط $y = m$ در دو نقطه مشترک

دایره گذرا بر نقطه $(1, -2)$ ، بر هر دو محور مختصات مماس است. شعاع آن کدام است؟

۲, ۵ (۴)

۲, ۴ (۳)

۱, ۵ (۲)

۱, ۴ (۱)

۲۳

گزینه ۲

۲۳

دیواره نقطه $(1, -2)$ واقع در ربع سوم است و بر هر دو محور مماس است.

$$(x-R)^2 + (y+R)^2 = R^2 \xrightarrow{(1, -2)} (1-R)^2 + (-2+R)^2 = R^2$$

$$1 - 2R + R^2 + 4 - 4R + R^2 = R^2$$

$$R^2 - 4R + 5 = 0 \quad \begin{cases} R=1 \\ R=5 \end{cases}$$

در هذلولی به معادله $3x^2 - y^2 - 12x + 9 = 0$ ، خط گذرا بر کانون و عمود بر محور کانونی، یکی از مجانب‌های آن را در نقطه M قطع می‌کند. فاصله M تا مرکز هذلولی، کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

 $2\sqrt{3}$ (۲) $2\sqrt{2}$ (۱)

۲۴

گزینه ۴

۲۴

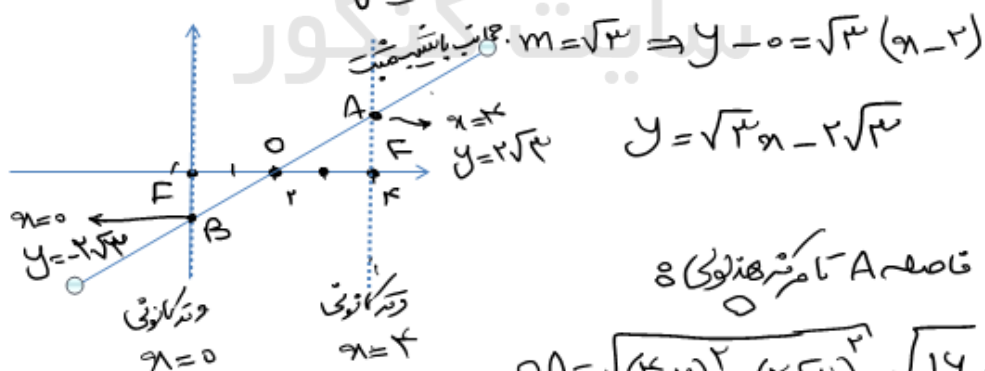
$$3(x^2 - 4x + 4) - y^2 = -9 + 12 = 3$$

$$\xrightarrow{\div 3} \frac{(x-2)^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad \text{هذلول افقی بجهت راست (بیشتر ۲ باشد)}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 = 1 + 2 = 3$$

$$c = \sqrt{3}$$

در هذلول افقی شیب مجانب‌ها $\pm \frac{b}{a}$ یعنی $\pm \sqrt{3}$ باشد



فاصله A تا مرکز هذلولی

$$OA = \sqrt{(4-2)^2 + (2\sqrt{3})^2} = \sqrt{14} = \sqrt{14}$$

در گزینه‌ها موجود است

فاصله B تا مرکز هذلولی

$$OB = \sqrt{(2-0)^2 + (-2\sqrt{3})^2} = \sqrt{14} = \sqrt{14}$$

	<p>با توجه به نمودار تابع مفروض، مقدار $\int_{-5}^3 f(x) dx$ کدام است؟</p> <p>(۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴</p>	۲۵
	<p>گزینه ۱</p> $\int_{-5}^3 f(x) dx = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = 10$ <p style="text-align: center;"> $\begin{matrix} \swarrow & \searrow & \downarrow & \swarrow \\ -2 & \frac{9}{2} & 6 & \frac{3}{2} \end{matrix}$ </p> <p>$m=1 \rightarrow y=x+3 \Rightarrow x=-5$ $y=-2$</p>	۲۵
<p style="text-align: center;">$\frac{5}{3}$ (۴)</p>	<p>حاصل $\int_1^4 \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{\sqrt{x}} dx$ کدام است؟</p> <p style="text-align: center;">$\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۱)</p>	۲۶
<p style="text-align: center;">$\frac{2}{3}$ (۴)</p>	<p>گزینه ۲</p> $\int_1^4 \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{\sqrt{x}} dx = \int_1^4 \frac{x - 2\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x}} dx \stackrel{\text{تقسیم}}{=} \int_1^4 x^{\frac{1}{2}} - 2 + x^{-\frac{1}{2}}$ $= \frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} - 2x + \frac{x^{-\frac{1}{2}}}{-\frac{1}{2}}$ $\left. \begin{aligned} \text{مربوط} \\ \text{مربوط} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} 4 &\rightarrow \frac{16}{3} - 8 + \frac{4}{3} \\ 1 &\rightarrow \frac{2}{3} - 2 + 2 = \frac{2}{3} \end{aligned}$ <p style="text-align: center;">جوابی $\frac{16}{3} - \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$</p>	۲۶