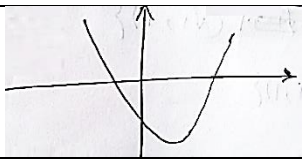


ساعات شروع: ساعت شروع: پایه یازدهم		تاریخ امتحان: مدت:		رشته ریاضی نام پدر:		سوالیات امتحان درس حسابان دی ماه ۱۴۰۰ نام و نام خانوادگی:	
ردیف	این آزمون شامل ۱۶ سوال و در ۲ صفحه میباشد	صفحه اول	بارم				
-۱	مجموعه ۴۰ جمله اول دنباله $2, 6, \dots$ را بیابید		۱/۵				
-۲	مجموع ۱۱ جمله اول \dots و $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{8}$ را بیابید		۱/۵				
-۳	اگر ۱- یکی از ریشه های معادله $3x^2 + 9x + m = 0$ باشد ریشه دیگر را بیابید		۱				
-۴	P و K را چنان بیابید که مجموع و حاصلضرب ریشه های معادله $3x^2 + kx + p - 1 = 0$ به ترتیب برابر ۲ و ۵ باشد		۱				
-۵	معادله درجه دومی بیابید که ریشه هایش $\frac{5+\sqrt{5}}{2}$ و $\frac{5-\sqrt{5}}{2}$ باشد		۱				
-۶	معادله $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$ را حل کنید		۱				
-۷	بیشترین مقدار تابع $y = -x^2 + 6x + 3$ را بیابید		۱				
-۸	اگر نمودار تابع $y = ax^2 + bx + c$ باشد بصورت علامت a, b, c, Δ را بیابید		۱				
-۹	معادلات زیر را حل کنید		۲	<p>الف) $\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x} = \frac{4x-4}{x^2-4}$</p> <p>ب) $\sqrt[3]{\sqrt{3x+1}} + 6 - 2 = 0$</p>			
-۱۰	نامعادلات زیر را حل کنید		۱/۵	<p>الف) $2x - 3 \leq 7$</p> <p>ب) $x + 3 \geq 5$</p>			

ردیف	این آزمون شامل ۱۶ سوال و در ۲ صفحه می باشد	صفحه دوم	بارم
۱۱-	معادله $ x = x^2 - 2x$ را به روش هندسی حل کنید		۱
۱۲-	نامعادله $x^2 \leq x $ را به روش هندسی حل کنید		۱
۱۳-	تابع $y = x + x - 2 $ را بصورت تابعی چند ضابطه ایی نوشته سپس آنرا رسم کنید		۲
۱۴-	اگر $A(-1, 4)$ و $B(1, 2)$ و $C(-5, -4)$ سه راس مثلثی باشند: الف) طول میانه وارد بر ضلع BC را بیابید ب) قرینه نقطه A را نسبت به B بیابید		۱/۵
۱۵-	K را چنان بیابید که فاصله نقطه $A(-1, 2)$ تا خط $3x - 4y + k = 0$ برابر ۴ گردد		۱
۱۶-	در کدام مورد، دو تابع با هم برابرند؟		۱
	الف) $\begin{cases} f_1 = \{(-1, 3), (0, 2), (1, 4), (\sqrt{2}, 1)\} \\ f_2 = \{(-1, 2), (0, 3), (1, 4), (\sqrt{2}, 1)\} \end{cases}$		
	ب) $\begin{cases} f_1 = \{(1, 2), (3, 4), (5, 6)\} \\ f_2 = \{(2, 1), (4, 3), (6, 5)\} \end{cases}$		
	ج) $\begin{cases} f(x) = \frac{3x-12}{3} \\ g(x) = x - 4 \end{cases}$		
	د) $\begin{cases} f(x) = \frac{3x^2}{x} \\ g(x) = 3x \end{cases}$		

موفق باشید

$-2, 2, 6, \dots$ دنبالی حسابی $\left\{ \begin{array}{l} a_1 = -2 \\ d = 2 - (-2) = 4 \end{array} \right. \rightarrow S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d]$

جواب سوال ۱ =

$\Rightarrow S_{11} = \frac{11}{2} [2(-2) + 10 \times 4] = \frac{11}{2} [-4 + 40] = 34 \times \frac{11}{2} = 11 \times 18 = 198$

$3x^2 + 9x + m = 0 \rightarrow x = -1 \Rightarrow 3(-1)^2 + 9(-1) + m = 0 \rightarrow 3 - 9 + m = 0$
 $\Rightarrow \boxed{m = 6} \Rightarrow 3x^2 + 9x + 6 = 0 \xrightarrow{\div 3} x^2 + 3x + 2 = 0 \rightarrow (x+2)(x+1) = 0$

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

جواب سوال ۲ =

$\frac{1}{\lambda}, \frac{1}{\lambda}, \frac{1}{\lambda}, \dots$ دنبالی حسابی $\left\{ \begin{array}{l} a_1 = \frac{1}{\lambda} \\ q = 2 \end{array} \right. \rightarrow S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$

جواب سوال ۳ =

$\Rightarrow S_{11} = \frac{\frac{1}{\lambda}(1-2^{11})}{1-2} = -\frac{1}{\lambda}(1-2^{11}) = -2^{-13} + 2^{\wedge} = 2^{\wedge} - \frac{1}{\lambda}$

$3x^2 + kx + p - 1 = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} S=0 \rightarrow \alpha + \beta = \frac{-b}{a} = \frac{-k}{3} = d \rightarrow k = -3d \\ P=2 \rightarrow \alpha\beta = \frac{c}{a} = \frac{p-1}{3} = 2 \rightarrow p=7 \end{array} \right.$

جواب سوال ۴ =

$x_1 = \frac{d - \sqrt{d}}{2}, \quad x_2 = \frac{d + \sqrt{d}}{2}$

جواب سوال ۵ =

$\rightarrow x_1 + x_2 = \frac{d - \sqrt{d}}{2} + \frac{d + \sqrt{d}}{2} = \frac{d+d}{2} = \frac{2d}{2} = d$

$\rightarrow x_1 x_2 = \frac{d - \sqrt{d}}{2} \times \frac{d + \sqrt{d}}{2} = \frac{d^2 - d}{4} = \frac{2d - d}{2} = \frac{d}{2} = a$

$x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1 x_2 = 0 \rightarrow x^2 - dx + a = 0$

جواب سؤال ۶ =

$$x^2 - 5x + 4 = 0 \xrightarrow{x^2 = t} t^2 - 5t + 4 = 0 \rightarrow (t-4)(t-1) = 0$$

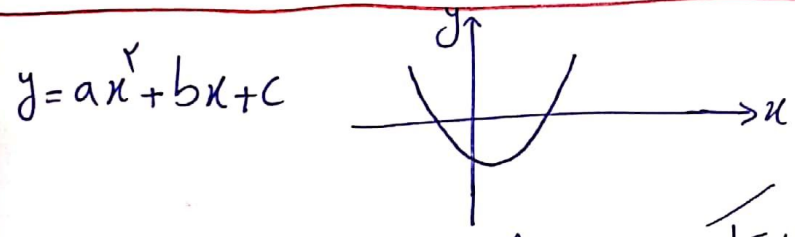
$$\rightarrow \begin{cases} t-4=0 \rightarrow t=4 \rightarrow x^2=4 \rightarrow x=\pm 2 \\ t-1=0 \rightarrow t=1 \rightarrow x^2=1 \rightarrow x=\pm 1 \end{cases}$$

جواب سؤال ۷ =

$$y = -x^2 + 4x + 3 \rightarrow \max y = -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{48}{4(-1)} = \frac{-48}{-4} = 12$$

$$\Delta = 4^2 - 4(-1)(3) = 16 + 12 = 28$$

جواب سؤال ۸ =



چون $a > 0$ ، محورهای مختصات را در ۲ نقطه قطع کرده $c < 0$ ،

چون $a > 0$ ، تقعرش رو به بالا است (شکل \cup) بنابراین $a > 0$

چون محل برخورد با محور y ها، در زیر محور قرار گرفته $c < 0$

با توجه به محور x جمع دوریسته عددی مثبت است پس داریم:

$$\frac{-b}{a} > 0 \xrightarrow{a > 0} -b > 0 \rightarrow b < 0$$

جواب سؤال ۹ =

الف) $\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x} = \frac{4x-4}{x^2-4} \Rightarrow \frac{3x+2x+4}{x(x+2)} = \frac{4x-4}{(x-2)(x+2)}$

$$\Rightarrow \frac{5x+4}{x} = \frac{4x-4}{x-2} \xrightarrow{x \neq 0, x \neq 2} (5x+4)(x-2) = x(4x-4) \rightarrow x^2 - 2x - 8 = 0$$

$$\rightarrow (x-4)(x+2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=4 & \text{ق ق} \\ x=-2 & \text{ق ق} \end{cases}$$

ب) $\sqrt{\sqrt{3x+1}+4} - 2 = 0 \rightarrow \sqrt{\sqrt{3x+1}+4} = 2 \xrightarrow{\text{مربع میزنیم}} \sqrt{3x+1}+4 = 8 \rightarrow \sqrt{3x+1} = 4$

$\xrightarrow{\text{مربع میزنیم}} 3x+1 = 16 \Rightarrow 3x = 15 \Rightarrow x = 5$

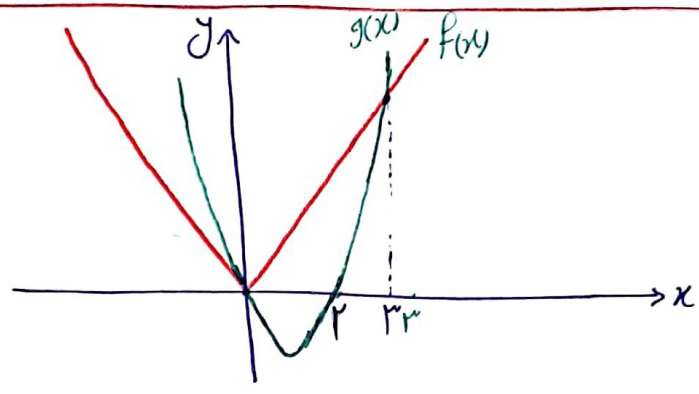
جواب سؤال 10 | امتحان نغنی زاده

جواب سؤال 10

الف) $|2x-3| \leq 7 \rightarrow -7 \leq 2x-3 \leq 7 \rightarrow -7+3 \leq 2x \leq 7+3$
 $\Rightarrow -\frac{4}{2} \leq x \leq \frac{10}{2} \Rightarrow -2 \leq x \leq 5 \rightarrow [-2, 5]$

ب) $|x+3| \geq 5 \rightarrow \begin{cases} x+3 \geq 5 \rightarrow x \geq 2 \\ x+3 \leq -5 \rightarrow x \leq -8 \end{cases} \rightarrow (-\infty, -8] \cup [2, +\infty)$

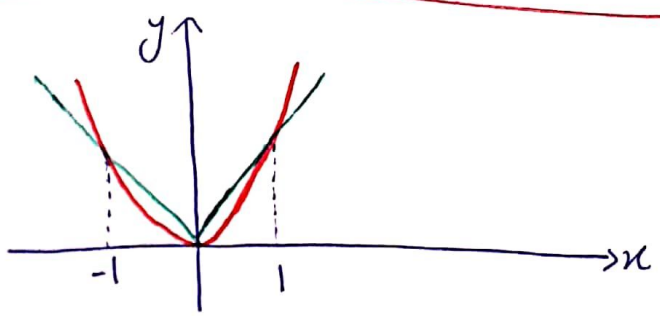
$|x| = \frac{x^2 - 2x}{f(x) \quad g(x)}$



جواب سؤال 11

باتوجه به نمودار، $x=3$ و $x=0$ طول نقاط برخورد دو نمودار f و g هستند.

$x^2 \leq |x|$

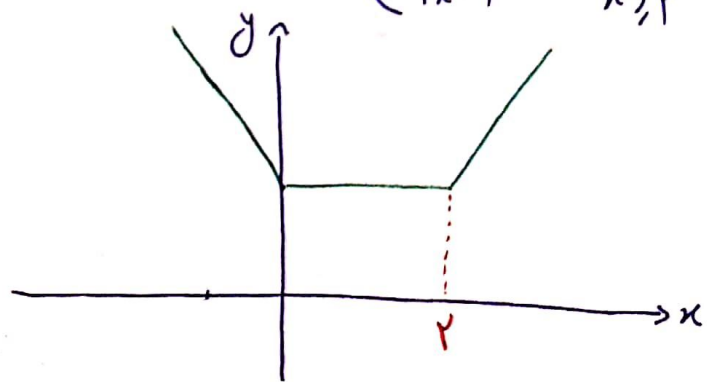


جواب سؤال 12

جواب سؤال $\rightarrow [-1, 1]$

$y = |x| + |x-2| \rightarrow y = \begin{cases} -2x+2 & x \leq 0 \\ 2 & 0 < x < 2 \\ 2x-2 & x \geq 2 \end{cases}$

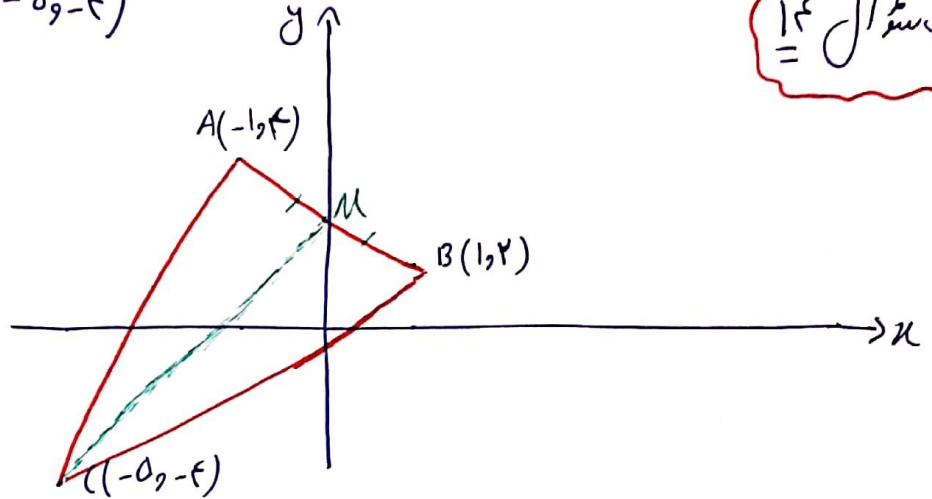
جواب سؤال 13



احتمال معنی زاره

$A(-1, 4) \quad B(1, 2) \quad C(-5, -4)$

جواب سوال ۱۴

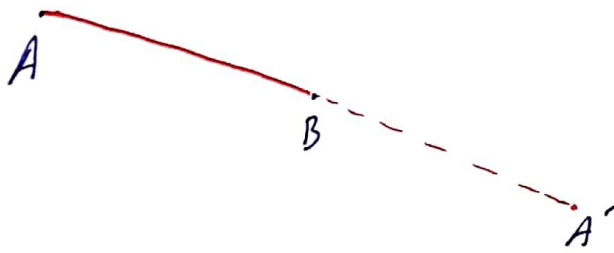


الف)

$M\left(\frac{x_A+x_B}{2}, \frac{y_A+y_B}{2}\right)$

$M(0, 3) \quad C(-5, -4) \rightarrow \overline{MC} = \sqrt{(x_M - x_C)^2 + (y_M - y_C)^2} = \sqrt{(0+5)^2 + (3+4)^2}$
 $\rightarrow \overline{MC} = \sqrt{25 + 49} = \sqrt{74}$
 طول میان

ب)



$x_{A'} = 2x_A - x_B = 2(-1) - 1 = -3$
 $y_{A'} = 2y_A - y_B = 2(4) - 2 = 6$
 $A'(-3, 6)$

$A(-1, 2) \quad 3x - 4y + k = 0 \rightarrow \text{موازی} = 4 = \frac{|3(-1) + (-4)(2) + k|}{\sqrt{3^2 + (-4)^2}}$
 $\Rightarrow 4 = \frac{|-11 + k|}{5} \rightarrow |k - 11| = 20 \rightarrow \begin{cases} k - 11 = 20 \Rightarrow k = 31 \\ k - 11 = -20 \Rightarrow k = -9 \end{cases}$

جواب سوال ۱۵

جواب سوال ۱۶

$f(x) = \frac{3x - 12}{3} = x - 4$

$g(x) = x - 4$

دو مورد ج دو تابع f و g با هم برابرند:

دانش هردو تابع برابر IR بوده و برد هردوی آن همان سائینز IR است.



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد