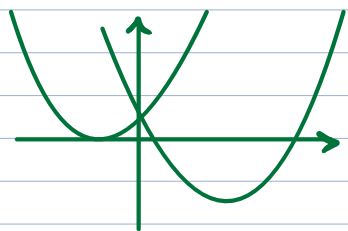




سوال ۱۰۳

$y = ax^2 + (3+2a)x \rightarrow$  از نامیه سهم نمی‌گذرد  $\rightarrow$  چقدر برای  $a = ?$



حالت اول  $\Rightarrow$  نامیه از ردهم  $\Rightarrow$  ①  $a > 0$  ②  $\Delta < 0$

حالت دوم  $\Rightarrow$  نامیه از ردهم و صدم  $\Rightarrow$  ①  $a > 0$  ②  $\Delta > 0$  ③  $S > 0$

$$S = \frac{-b}{a} = \frac{-(3+2a)}{a} > 0 \Rightarrow \underbrace{0 < a}_{*} \Rightarrow \underbrace{-3-2a}_{*} > 0 \Rightarrow -3 > 2a \Rightarrow a < \underbrace{-\frac{3}{2}}_{**}$$

$** \cap ** \Rightarrow \emptyset$  هیچ مقداری

سوال ۱۰۴

مجموعه تقادیر  $[2x]$  چند عضو دارد  $\rightarrow \frac{4-2x}{2x+1} \geq 0$

$$\frac{4-2x}{2x+1} \geq 0$$

$x=2$   
 $x=-\frac{1}{2}$

$$-\frac{1}{2} < x < 2 \Rightarrow x^2 \Rightarrow -1 < 2x < 4$$

$$[2x] = -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \Rightarrow 8 \text{ عضو}$$

$$f(x) = b - 2ax$$

سوال ۱.۵

$$g(x) = c - (2b-2)x, \text{ تابع ثابت} \Rightarrow f+g=0 \Rightarrow bc=?$$

$$g(x) \text{ تابع ثابت} \Rightarrow 2b-2=0 \Rightarrow b=1 \Rightarrow \begin{cases} f(x) = 1 - 2ax \\ g(x) = c \end{cases} \rightarrow f+g = \underbrace{1+c}_{c+1} - \underbrace{2ax}_{2ax} = 0$$

$$b \times c = 1 \times c = c$$

$$f(x) = 2x - x^2 \rightarrow \text{فاصله مگر برخورد با تابع } f \text{ از مبدا مختصات} \rightarrow \text{آرام به سمت چپ} \rightarrow \text{سوال ۱.۶}$$

$$x \rightarrow x+2$$

$$f(x+2) = f(x+2) - (x+2)^2 = 2x+4 - x^2 - 4x - 4 = -x^2 + 2x = f$$

$$-x^2 + 2x = 2x - x^2 \Rightarrow x=1 \xrightarrow{f} f(1) = f(1) - (1)^2 = 3 \Rightarrow \text{نقطه برخورد} = A(1, 3)$$

$$OA = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{10}$$

اقتضای استقرار  $a$  → یک ریشه ۳ برابر ریشه دیگر →  $2x^2 - ax + f = 0$

سوال ۱.۷

$$\alpha = 2\beta \begin{cases} \alpha + \beta = S = \frac{a}{2} \Rightarrow f\beta = \frac{a}{2} \Rightarrow a \leq 12\beta \Rightarrow a = \pm 12 \Rightarrow +12 - (-12) = 24 \\ \alpha\beta = p = \frac{f}{2} \Rightarrow 2\beta^2 = \frac{f}{2} \Rightarrow \beta^2 = \frac{f}{4} \Rightarrow \beta = \pm \frac{\sqrt{f}}{2} \end{cases}$$

تعداد ریشه مثبت →  $\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}+2} - \frac{\sqrt{x+1}}{2-\sqrt{x-1}} = \frac{x-1}{\sqrt{x-1}}$

سوال ۱.۸

$$\frac{2\sqrt{x+1} - \sqrt{x^2-1} - \sqrt{x^2-1} - 2\sqrt{x+1}}{9 - (x-1)} = \sqrt{x-1}$$

$$\frac{9 - (x-1)}{10-x}$$

$$\Rightarrow \frac{-2\sqrt{x^2-1}}{10-x} = \sqrt{x-1} \Rightarrow \text{سه طرفه سازیم} \Rightarrow \frac{-2\sqrt{x+1}}{10-x} = 1$$

$$\Rightarrow 10-x = -2\sqrt{x+1} \Rightarrow \text{بهر توان ۲} \Rightarrow 100 - 20x + x^2 = 4x + 4$$

$$x^2 - 24x + 96 = 0 \Rightarrow x_{1,2} = \frac{24 \pm \sqrt{192}}{2} \sim \begin{cases} x_1 = 18,9 \\ x_2 = 5,1 \end{cases} \rightarrow \dots \rightarrow \text{!} \rightarrow$$

حد کردن  
رایکار

سوال ۱.۹

$$y = x^r - x + 1 \Rightarrow f\left(\frac{1}{r}\right) = \frac{1}{r} - \frac{1}{r} + 1 = \frac{5}{r}$$

$$g \circ f(x) = 5x^r + 11, f(x) = rx \Rightarrow g(x-v) \text{ کمترین}$$

سوال ۱۱۰

$$g\left(\frac{rx}{r}\right) = 5x^r + 11 \Rightarrow g\left(\frac{1}{r}\right) = 5\left(\frac{1}{r}\right)^r + 11 = \frac{5}{r^r} + 11 \Rightarrow g(x) = \frac{5}{r^r} x^r + 11$$

$$r \text{ inst} \Rightarrow x = \frac{1}{r}$$

$$\Rightarrow g(x-v) = \frac{5}{r^r} (x-v)^r + 11$$

 $x_s \quad y_s \rightarrow \text{کمترین مقدار}$

سوال ۱۱۱

$f(x) = (-9 + K^2)x^2 + 5 \rightarrow$  نزولی  $\rightarrow$  مجموع مقادیر مدعی  $K$

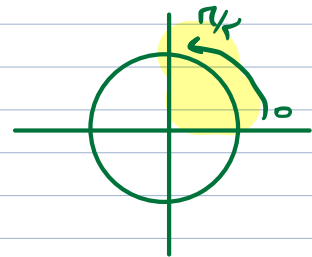
$$-9 + K^2 < 0 \Rightarrow K^2 < 9 \Rightarrow |K| < 3 \Rightarrow -3 < K < 3 \Rightarrow K \in (-3, -1) \cup (1, 3) \Rightarrow \text{جمع} = 0$$

سوال ۱۱۲

$$-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4} \Rightarrow \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = \frac{1-m}{r+m} \Rightarrow \text{مجموع مقادیر } m = ?$$

دایره کمان باز  $-\frac{\pi}{4} < -x < \frac{\pi}{4} \xrightarrow{+\frac{\pi}{4}} 0 < \frac{\pi}{4} - x < \frac{\pi}{4}$

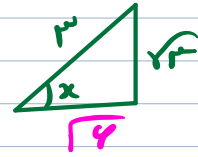
$$0 < \frac{1-m}{r+m} < 1 \quad \begin{array}{c} m=1 \\ - \\ r+m \\ m=-r \end{array} \quad \begin{array}{c} -r \\ | \\ - \\ + \\ 0 \\ - \end{array} \Rightarrow -r < m < 1$$



$$2\sin^2 x + \cos^2 x = \frac{r}{r} \rightarrow \tan^2 x = ?$$

سوال ۱۱۳

$$\sin^2 x + \underbrace{\sin^2 x + \cos^2 x}_1 = \frac{r}{r} \Rightarrow \sin^2 x = \frac{1}{r} \Rightarrow \sin x = \pm \frac{\sqrt{r}}{r}$$



$$\tan x = \frac{\sqrt{r}}{\sqrt{r}} = \frac{1}{1} \rightarrow \tan^2 x = \frac{1}{r}$$

$$C = \frac{\text{Min} + \text{Max}}{r} = \frac{1 + 0}{r} = \frac{1}{r}$$

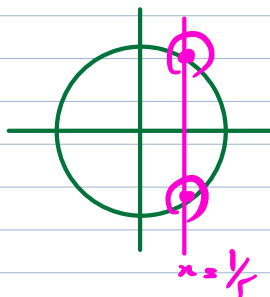
سوال ۱۱۴

تکرار جواب ما در بازه  $[0, 2\pi]$   $\rightarrow \Lambda \cos x - \tan^2 x = 1$

سوال ۱۱۵

$$\Lambda \cos x - \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} = 1 \Rightarrow \frac{\Lambda \cos x - \overbrace{\sin^2 x}^{1 - \cos^2 x}}{\cos^2 x} = 1 \Rightarrow \Lambda \cos^2 x - 1 + \cos^2 x = \cos^2 x$$

$$\Lambda \cos^2 x = 1 \Rightarrow \cos^2 x = \frac{1}{\Lambda} \Rightarrow \cos x = \pm \frac{1}{\sqrt{\Lambda}}$$



۲ جواب

$$\log_{\Lambda} \Lambda = m \Rightarrow \log_{\frac{\Lambda}{r}} \Lambda = ?$$

سوال ۱۱۶

$$\log_{\frac{\Lambda}{r}} \Lambda = m \Rightarrow \frac{1}{r} \log_{\Lambda} \Lambda = m \Rightarrow \log_{\Lambda} \Lambda = r m \Rightarrow r \log_{\Lambda} \Lambda + \log_{\Lambda} \Lambda = r m \Rightarrow \log_{\Lambda} \Lambda = \frac{r m - 1}{r}$$

$$\log_{\frac{\Lambda}{r}} \Lambda = \log_{\Lambda} \Lambda = \frac{1}{r} \log_{\Lambda} \Lambda = \frac{1}{r} (r \log_{\Lambda} \Lambda + \log_{\Lambda} \Lambda) = \frac{1}{r} (r + \frac{r m - 1}{r}) = \frac{1}{r} (\frac{r^2 + r m - 1}{r}) = \frac{r^2 + r m}{r^2} = \frac{r}{r^2} (1 + m)$$



$$f(x) = a + b\left(\frac{1}{f}\right)^x \rightarrow 0(0,0), f^{-1}(-1) = -1 \Rightarrow a - b = ?$$

سوال ۱۱۷

$$(0,0) \Rightarrow 0 = a + b$$

$$(-1,-1) \Rightarrow -1 = a + b\left(\frac{1}{f}\right)^{-1} \Rightarrow -1 = a + fb \Rightarrow b = -1, a = 1 \Rightarrow a - b = 1 - (-1) = 2$$

$n=9$ ،  $6 = ?$   $\Rightarrow$  اختلاف بیداره از میانگین منفی و اختلاف ۸ داره از میانگین ایسا -

سوال ۱۱۸

$$6 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{9} = \frac{1 \times 1 + 0}{9} = \frac{1}{9} \Rightarrow 6 = \frac{1 \times 1}{9}$$

سوال ۱۱۹

اختلاف میان میانین جدید  $\rightarrow$  به تمام داده‌ها ۲ واحد اضافه شود  $\rightarrow$  داده‌ها عمده‌شده‌ای اند

↓  
میان = میانین

↓  
میان = ۲ + میانین

↓  
اختلاف صفر

سوال ۱۲۰

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - f}{x^2 - [x^2]} = \frac{x^2 - f}{x^2 - 4} = \frac{0}{0} \xrightarrow{\text{HOP}} \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{f_x}{f_{x^2}} = \frac{f}{12} = \left[ \frac{1}{3} \right]$$

سوال ۱۲۱

$$g(x) = \frac{\sqrt{ax^2+bx+c}}{|x-1|}, \lim_{x \rightarrow 1^+} (f-[x])g(x) = 7 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = ?$$

$7xg(1^+) = 7 \Rightarrow g(1^+) = 1 \Rightarrow \frac{0}{0} \Rightarrow$  زیر ادیکال مربع کانس  $\Rightarrow$  L'Hopital  $\Rightarrow$  زیر ادیکال مربع کانس

PP  $\leftarrow$  حاصل حد شده ۲  $\leftarrow$   $(f(x-1))^2$

$$g(x) = \frac{2|x-1|}{|x-1|} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = 2$$

سوال ۱۲۲

$$f(x) = x \left( \sqrt{\frac{2x+1}{2x+9}} \right)^2 \rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \sqrt{\frac{2x+1}{2x+9}} \right)^2 = \frac{1}{27}$$

$$y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + 3} \rightarrow f_y - f_x = n \text{ برابر } x=1 \text{ معادله خط باشد در } x=1 \Rightarrow m+n=?$$

$$A(1, \frac{r+m}{r})$$

$$f_y = f_x + n \Rightarrow y = \frac{f_x}{r} + \frac{n}{r} \Rightarrow \text{شیب خط} = \frac{r}{r}$$

$$y' = \frac{(r+m)(x+3) - (x^2+mx+1)(1)}{(x+3)^2} \Rightarrow x=1 \Rightarrow y' = \frac{1+rm - r - m}{14} = \frac{4+rm}{14} = \text{شیب خط}$$

$$\frac{r}{r} = \frac{4+rm}{14} \Rightarrow 4+rm = 14 \Rightarrow rm = 10 \Rightarrow m = 2 \Rightarrow A(1, 1)$$

$$\Rightarrow 1 = \frac{r}{r} + \frac{n}{r} \Rightarrow n = 1$$

$$m+n = 2+1 = 3$$

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

تقاطع شیب

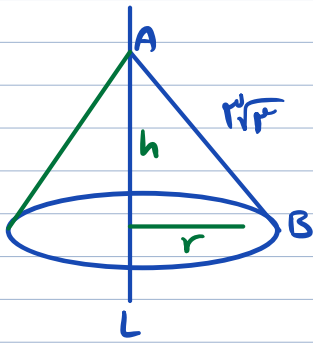
$$f'(x) = 2x + 2ax + b \rightarrow \text{تقاطع شیب} \rightarrow f'(0) = 0 \Rightarrow b = 0$$

$$\Rightarrow f'(x) = 2x + 2ax = x(2 + 2a) = 0 \Rightarrow x = 0, x = -\frac{2a}{2}$$

$$f(x) = x^2 + ax^2 + c \Rightarrow f\left(-\frac{2a}{2}\right) = 0 \Rightarrow \frac{-1a^2}{2} + \frac{fa^2}{9} + c = 0 \Rightarrow \frac{-1a^2 + 11a^2 + 10c}{2} = 0$$

$$\Rightarrow 10a^2 = -10c \Rightarrow a^2 = -c \Rightarrow a = -\sqrt{c}$$

$$x = -\frac{2a}{2} = \sqrt{c}$$



$$h^2 + r^2 = l^2$$

$$V_{\max} = ? \Rightarrow V = \frac{1}{3} \pi r^2 h \text{ ؟}$$

تکنیک تقسیم همگام

$$h^2 + r^2 = l^2 \rightarrow \frac{h^2}{\frac{1}{3}S} = \frac{l^2}{S} \rightarrow S = 18$$

$$h^2 = \frac{1}{3}S = \frac{1}{3} \times 18 = 9 \Rightarrow h = 3$$

فیزیک ریاضی زیست ○ ○ ○ ○

اگر ریاضی انتخاب شود، زیست انتخاب شود

اگر فیزیک انتخاب شود، زیست انتخاب شود

۴ = (۴) → فیزیک تنها

۵ = (۴) → زیست تنها

۶ = (۴) → زیست و ریاضی → ۱۵

۱ = (۴) → ریاضی و فیزیک و زیست نباشد →

سوال ۱۲۷

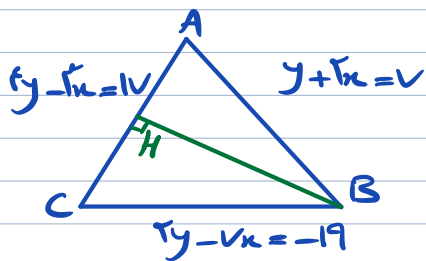
احتمال بهبود یا متن فرد مبتلاب بیمار  $= 0,15$   
 $\underbrace{\hspace{10em}}_{P(B|A)}$

احتمال شیوع بیماری  $= 0,108$   
 $\underbrace{\hspace{10em}}_{P(A)}$   
 احتمال اینکه نزد بیمار مبتلا شود و بهبود یابد  
 $P(A \cap B) = ?$

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \Rightarrow P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A) = 0,108 \times 0,15 = 0,0162$$

↓  
چند درصد = ۱,۶۲٪

سوال ۱۲۸



$\Rightarrow$  ارتفاع BH = ?

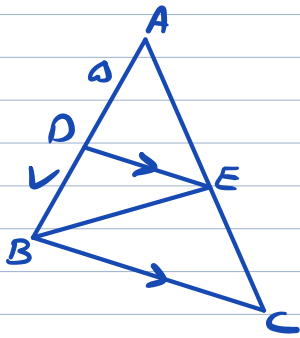
مقطع عمود BH در AC, AB  $\rightarrow$  
$$\begin{cases} y + 2x = 5(x-2) \rightarrow -2y - 2x = -14 \\ 2y - 7x = -19 \end{cases} \rightarrow \oplus \Rightarrow -11x = -22$$

↓  
 $x = 2$   
↓  
 $y + 2x = 5$   
↓  
 $y = 1$   
↓  
 $B(2,1)$

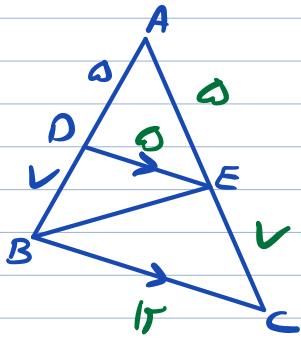
فاصله BH برابر AC  $\rightarrow$  
$$AC: y - 2x - 14 = 0 \Rightarrow BH = \frac{|f(1) - 2(2) - 14|}{\sqrt{(1)^2 + (-2)^2}}$$

$\Rightarrow BH = \frac{22}{5} = 4,4$

سوال ۱۲۹



$$\frac{S_{\triangle BCE}}{S_{\triangle BDE}} = ?$$



$$\frac{S_{\triangle BCE}}{S_{\triangle BDE}} = \text{نسبت متعکس} = \frac{12}{9} = \left[ \frac{4}{3} \right]$$

سوال ۱۳۰

$e = \frac{c}{a} = \frac{12}{10} = 0,12$ ، کانون بیسی  $(-12,0)$ ،  $2b = 12$ ،  $O(0,0) \Rightarrow e = ?$

$$2b = 12 \Rightarrow b = 6 \quad F(-12,0) \Rightarrow c = 12 \quad \rightarrow a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow a = 10$$

$$e = \frac{c}{a} = \frac{12}{10} = 0,12$$

telegram: @Riaziatejafarian

با انرژی و موفقیت همیشه