

نام دانش‌آموز: سمانه خاوری

موضوع: یازدهم ریاضی

تاریخ: ۳

سوال (۱)

الف) $y = \frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3} = \frac{x+3}{(x-1)(x+2)(2x-1)} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1, -2, \frac{1}{2}\}$

ب) $y = \frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3} = \frac{x+3}{(x+1)(2x+1)(x+3)} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-1, -\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\}$

سوال (۲)

الف) $y = \frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} = \frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}$ $\rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{1\}$

ب) $y = \sqrt{\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}} = \sqrt{\frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}} \rightarrow D_f = (-\infty, -3] \cup (1, +\infty)$

سوال (۳)

$y = \frac{2}{x^2-5|x-1|-2x+5}$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-3, 0, 2, 5\}$

کوچکتر از ۱	بزرگتر از ۱
$x^2+5x-5-2x+5$	$x^2-5x+5-2x+5$
$x^2+3x = x(x+3)$	$x^2-7x+10 = (x-2)(x-5)$
$x=0$ $x=-3$	$x=2$ $x=5$

سوال (۴)

الف) $y = \frac{x+3}{|2x+1|-|x+3|} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{2, \frac{4}{3}\}$

ب) $y = \sqrt{|2x+1|-|x+3|} \Rightarrow D_f = (-\infty, \frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)$

سوال (۵)

الف) $y = \log_r(1-\log_3 x)$ $1-\log_3 x > 0 \rightarrow 1 > \log_3 x \rightarrow 3 > x \Rightarrow D_f = (0, 3)$

ب) $y = \log_r(1-\log_{\frac{1}{3}} x)$ $1-\log_{\frac{1}{3}} x > 0 \rightarrow \log_{\frac{1}{3}} x < 1 \rightarrow x > \frac{1}{3} \Rightarrow D_f = (\frac{1}{3}, +\infty)$

سوال (۶)

$f(x) = \sqrt{\log_{10} \log_{10}(2x-1)}$ $\log_{\frac{1}{10}} \log_{10}(2x-1) \geq 0 \rightarrow \log_{10}(2x-1) \leq 1 \rightarrow 2x-1 \leq 10 \rightarrow x \leq 5.5$

$\log_{10}(2x-1) > 0 \rightarrow 2x-1 > 1 \rightarrow x > 1$

$\Rightarrow D_f = (1, 5.5]$

الف) $y = \log(2\cos x + 1)$ $2\cos x + 1 > 0 \rightarrow \cos x > -\frac{1}{2} \Rightarrow D_f: \mathbb{R} - [2k\pi - \frac{2\pi}{3}, 2k\pi - \frac{\pi}{3}]$ سوال ۷-

ب) $y = \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}}$ ① $\frac{x-1}{x+1} > 0 \rightarrow x < -1$ $\frac{-1}{+} \frac{1}{-} \frac{+}{+} \rightarrow (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ $\Rightarrow D_f: (-\infty, -1)$

② $\log \frac{x-1}{x+1} > 0 \rightarrow \frac{x-1}{x+1} > 1 \rightarrow \frac{x-1}{x+1} - 1 > 0 \rightarrow \frac{-2}{x+1} > 0 \rightarrow x+1 < 0 \rightarrow x < -1$

سوال ۸- b = ?

$f(x) = \sqrt{(a+2)x^2 + ax + b}$ $\rightarrow$ $(-\infty, 3]$ $\Rightarrow$ $\Delta \leq 0 \Rightarrow a+2=0 \Rightarrow a=-2$

$\rightarrow \sqrt{-2x+b}$ $\rightarrow b=4 \Rightarrow \sqrt{-2x+4} \Rightarrow b=4$

$f(x) = \sqrt{x^2 + 2x + 2 - m^2}$ $f - f(2-m^2) \leq 0 \rightarrow f - 1 + m^2 \leq 0$
 $\rightarrow m^2 \leq 4 \rightarrow -2 \leq m \leq 2$

سوال ۹- اختلاف بیشترین و کمترین مقدار m ؟
 بیشترین مقدار m : ۲
 کمترین مقدار m : -۲ $\rightarrow 2 - (-2) = 4$

$f(x) = \sqrt{4-x^2} \rightarrow 4-x^2 \geq 0 \rightarrow (2-x)(2+x) \geq 0$

$\frac{-2}{-} \frac{2}{+} \frac{-}{-} \rightarrow [-2, 2]$ سوال ۱۰-

$[x] + [-x] + 1 \rightarrow [x] + [-x] + 1 \neq 0 \rightarrow$ همواره برقرار

$\Rightarrow$ $\rightarrow [-2, 2] \rightarrow \{-2, -1, 0, 1, 2\}$

۵ عدد صحیح در این بازه قرار دارد

