Year. Month. Date. ( )

امیرحسین یزدخواستی - یازدهم ریاضی A - تکلیف کلاس ۳

۱)

الف) $y=\frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$ → $2x^3+3x^2-8x+3$ → جمع ضرایب $=0$ → بر $x-1$ بخش پذیر است

$2x^3+3x^2-8x+3 \neq 0$

$\frac{2x^3+3x^2-8x+3}{x-1} = x^2+\frac{5}{2}x-\frac{3}{2} = (x+3)(x-\frac{1}{2})$

→ $\frac{\cancel{(x+3)}}{\cancel{(x+3)}(x-1)(x-\frac{1}{2})}$

-3 , 1 , $+\frac{1}{2}$

تعیین علامت →

-3		$\frac{1}{2}$		1	
$+$	$+$		$-$		$+$

(نیازی به تعیین علامت نبود) (اشتباه)

$\Rightarrow \boxed{D_f=\mathbb{R}-\{-3, +\frac{1}{2}, 1\}}$ → $\mathbb{R}-\{-3,\frac{1}{2},1\}$

با عذرخواهی به علت غلط نوشتاری!!

ب) $y=\frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$ → جمع ضرایب جملات فرد با ضرایب جملات زوج برابر است → بر $x+1$ بخش پذیر است

$2x^3+9x^2+10x+3 \neq 0$

$\Rightarrow \frac{2x^3+9x^2+10x+3}{x+1} = x^2+\frac{7}{2}x+\frac{3}{2} = (x+3)(x+\frac{1}{2})$

→ $\frac{\cancel{(x+3)}}{(x+1)\cancel{(x+3)}(x+\frac{1}{2})}$ $\Rightarrow \boxed{D_f=\mathbb{R}-\{-3,-1,-\frac{1}{2}\}}$

-1 , -3 , $-\frac{1}{2}$

---

۲)

الف) $\frac{x+3}{x^3-3x^2+3x-1}$ → جمع همه ضرایب برابر با صفر است → بر $x-1$ بخش پذیر است

$x^3-3x^2+3x-1 \neq 0$

$\Rightarrow \frac{x^3-3x^2+3x-1}{x-1} = x^2-2x+1 = (x-1)(x-1)$ → $\frac{x+3}{(x-1)(x-1)(x-1)}$ $\Rightarrow \boxed{D_f=\mathbb{R}-\{1\}}$

ب) $y=\sqrt{\frac{x+3}{x^3-3x^2+3x-1}}$ $\Rightarrow \frac{x+3}{x^3-3x^2+3x-1} \geq 0$ → طبق سوال بالا →

-3		$+1$	
$+$	$-$		$+$

$\Rightarrow D_f=(-\infty,-3] \cup (+1,+\infty)$

---

۳)

$y=\frac{2}{x^2-5|x-1|-2x+5}$ → $x^2-5|x-1|-2x+5 \neq 0$

$\begin{cases} x\geq 1 \to x^2-5x+5-2x+5 \\ x<1 \to x^2-5+5x-2x+5 \end{cases}$

→ $\begin{cases} x\geq 1 \to x^2-7x+10 \neq 0 \to = \cancel{(x-5)}\cancel{(x-2)} \quad (+5),(+2) \\ x<1 \to x^2+3x \neq 0 \to = \cancel{x}\cancel{(x+3)} \quad (0),(-3) \end{cases}$ $\Rightarrow \boxed{D_f=\mathbb{R}-\{-3,0,2,5\}}$

Year. Month. Date. ( )

امیرحسین نیدخواستی یازدهم سه A تجربی ماسب ۳

۴)

الف) $y=\dfrac{x+3}{|2x+1|-|x+3|} \longrightarrow |2x+1|-|x+3| \neq 0 \Rightarrow |2x+1| = |x+3|$

$\xrightarrow{\text{به توان ۲ رساندن}} (2x+1)^2 = (x+3)^2 \Rightarrow \cancel{4x^2}^{\,3x^2} + \cancel{4x} + \cancel{1} = \cancel{x^2} + \cancel{6x}^{\,2x} + \cancel{9}^{\,8} \longrightarrow 3x^2 - 2x - 8 = 0$

$\Rightarrow \boxed{x = 2 ,\ -\frac{4}{3}} \longrightarrow \boxed{D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{4}{3}, 2\}}$

ب) $y=\sqrt{|2x+1|-|x+3|} \longrightarrow |2x+1|-|x+3| \geq 0 \Rightarrow |2x+1| \geq |x+3|$

$\Rightarrow \cancel{4x^2}^{\,3x^2} + \cancel{4x} + \cancel{1} \geq \cancel{x^2} + \cancel{6x}^{\,2x} + \cancel{9}^{\,8} \Rightarrow 3x^2 - 2x - 8 \geq 0 \Longrightarrow$

	$-\frac{4}{3}$		2	
$+$	0	$-$	0	$+$

$\Rightarrow \boxed{D_f = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)}$

۵)

الف) $y = \log_3(1-\log_3 x) \longrightarrow 1 - \log_3 x > 0 \Rightarrow \log_3 x < 1 \Rightarrow \boxed{x<3}$

ب) $\log_2(1-\log_{\frac{1}{2}} x) \longrightarrow 1 - \log_{\frac{1}{2}} x > 0 \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}} x < 1 \Rightarrow \boxed{x < \frac{1}{2}}$

Year Month Date ( )

امیرحسین زندخواستی ـ یازدهم ریاضی ۸ تجربی تکلیف ۳

(۶)

$f(x)=\sqrt{\log_{0.5}\log_5(2x-1)} \longrightarrow \log_{0.5}\log_5(2x-1) \geq 0$

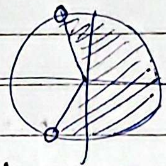
$\text{I}\;\; 2x-1>0 \Rightarrow \boxed{x>\frac{1}{2}}$ $\quad \text{II}\;\; \log_5(2x-1)>0 \Rightarrow 2x-1>1 \Rightarrow \boxed{x>1}$

$\text{III}\;\; \log_{0.5}\log_5(2x-1) \geq 0 \Rightarrow \log_5(2x-1) \geq 1 \Rightarrow 2x-1 \geq 5 \Rightarrow 2x \geq 6 \Rightarrow \boxed{x \geq 3}$

$\Rightarrow \boxed{D_f=[3,+\infty)}$

(۷)

الف) $y=\log(2\cos x+1) \longrightarrow 2\cos x+1>0 \Rightarrow 2\cos x>-1 \Rightarrow \boxed{\cos x>\frac{-1}{2}}$

$\Rightarrow D_f=\mathbb{R}-\left[\frac{2\pi}{3},\frac{4\pi}{3}\right] \longrightarrow$ 

ب) $y=\sqrt{\log\frac{x-1}{x+1}} \Rightarrow \log\frac{x-1}{x+1} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} \geq 1 \Rightarrow \frac{\cancel{x}-1-\cancel{x}-1}{x+1} \geq 0$

$\Rightarrow \frac{-2}{x+1} \geq 0 \xrightarrow{\text{تعیین علامت}} \frac{-1}{+ \;\; \phi \;\; -} \Rightarrow \boxed{D_f=(-\infty,-1)}$

$x+1$
(-1)

(۸)

$f(x)=\sqrt{(a+2)x^2+ax+b} \Rightarrow (a+2)x^2+ax+b \geq 0 \longrightarrow D_f=(-\infty,3]$

$\xrightarrow[\text{حاصل باید صفر شود}]{\text{ریشه } x=3 \text{ در}} (a+2)(3^2)+a(3)+b = \cancel{9(a+2)}+\cancel{3(a)}+b=0 \Rightarrow 12a+18+b=0$

$\Rightarrow b=-12a-18 \xrightarrow{\text{اگر ریشه مضاعف باشد}} 2(a+2)(3)+a=0 \rightarrow 6(a+2)+a=0 \Rightarrow 7a+12=0$

$\Rightarrow a=\frac{-12}{7} \xrightarrow{\text{جایگذاری}} b=\frac{-12}{a}-18=(-12)\left(\frac{-12}{7}\right)-18 \Rightarrow \boxed{b=\frac{18}{7}}$

Year. Month. Date. ( )

امیرحسین یزدخواستی — یازدهم ریاضی — تمرین ۳

(۹)

$f(x) = \sqrt{x^2+2x+2-m^2} \quad , \quad D_f = (-\infty, +\infty) = \mathbb{R}$

$x^2+2x+2-m^2 \longrightarrow$ چون $D_f=\mathbb{R}$ است پس فاقد ریشه است $\Longrightarrow \Delta < 0$

$\Rightarrow \Delta < 0 \xrightarrow{\Delta = b^2-4ac} \cancel{(2)^2}^{\,4} - 4(1)(2-m^2) < 0 \Rightarrow 4 - 8 + 4m^2 < 0 \Rightarrow 4m^2 - 4 < 0$

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

	-1		$+1$	
$+$	ϕ	$-$	ϕ	$+$

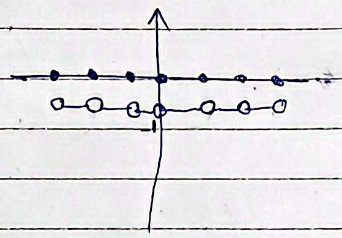
$\Rightarrow m \in (-1, +1) \longrightarrow m_{max} - m_{min} = 1 - (-1) = 2$

(۱۰)

$f(x) = \dfrac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1}$

$\sqrt{4-x^2} \longrightarrow 4 - x^2 \geq 0 \Rightarrow 4 \geq x^2 \Rightarrow x^2 \leq 4 \Rightarrow \boxed{-2 \leq x \leq +2}$

$[x]+[-x]+1 \longrightarrow [x]+[-x]+1 \neq 0 \Rightarrow [x]+[-x] \neq -1$



$\longrightarrow$ اعداد صحیح داخل بازه $= \{2, 1, 0, -1, -2\}$