درسا صادق — تکلیف شماره ۳ — گروه A

سوال ۱)

الف) $2x^3+3x^2-8x+3 \;\big|\; x-1$ → $2x^2+5x-3$ $\qquad D_f=\mathbb{R}-\{-3,1,\frac{1}{2}\}$

$2x^2+5x-3$
↓
$x^2+5x-6 \to (x+6)(x-1)=0 \to x=-6,1 \div 2 = -3, \frac{1}{2}$] مخرج نباید صفر شود

ب) $2x^3+9x^2+10x+3 \;\big|\; x+1$ → $2x^2+7x+3$ $\qquad D_f=\mathbb{R}-\{-3,-\frac{1}{2},-1\}$

↓
$x^2+7x+6 \to (x+1)(x+6) \to x=-1,-6 \xrightarrow{\div 2} -\frac{1}{2}, -3$

سوال ۲)

الف) $x^3-2x^2+2x-1 \;\big|\; x-1$ → x^2-x+1 $\qquad D_f=\mathbb{R}-\{1\}$

$\frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}$ — 1 ، همواره $+$

ب) $\sqrt{\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}}$

$\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}\geq 0$ (-3)

↓

$\frac{x+3}{(x-1)(x^2-x+1)}$ — 1 ، همواره $+$

$x^3-2x^2+2x-1 \;\big|\; x-1$ → (x^2-x+1)

	-3		1	
$+$	0	$-$	∅	$+$

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

سوال ۳)

$x^2-5|x-1|-2x+5\neq 0$

$x\geq 1 \to |x-1|=x-1 \to x^2-7x+10=(x-2)(x-5)\neq 0$ → $x\neq 2,5$

$x<1 \to |x-1|=1-x \to x^2+3x=x(x+3)\neq 0$ → 0 ، -3

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

سوال ۴)

الف) $|2x+1|-|x+3|\neq 0 \to (|2x+1|\neq|x+3|)^2 \to 4x^2+1+4x\neq x^2+9+6x$

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

$(x+4)(x-6)\neq 0 \leftarrow x^2-2x-24\neq 0$

↓

$(x\neq -4,6)\xrightarrow{\div 3} x\neq -\frac{4}{3},2 \to D_f=\mathbb{R}-\{-\frac{4}{3},2\}$

گروه A — تکلیف ۳ — درسا صادقی

سوال ۴)

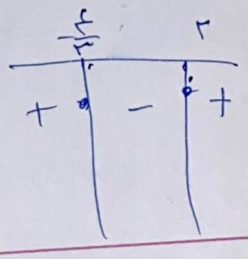
$D_f = (-\infty, -\frac{1}{3}] \cup [3, +\infty)$

ب) $\sqrt{|2x+1| - |x+3|} \geq 0$

$|2x+1| \geq |x+3| \longrightarrow 4x^2+4x+1 \geq x^2+9+6x$

$3x^2-2x-8 \geq 0$

$x^2-2x-\frac{8}{3} \geq 0 \longrightarrow x = -\frac{2}{3}, 4$



سوال ۵)

الف) $y = \log_{\frac{1}{2}}^{(1-\log_2^x)}$ $\quad D_f = (0, 2)$

$\log_2^x \longrightarrow x > 0$

$1 - \log_2^x > 0 \longrightarrow 1 > \log_2^x$

$2 > x$

ب) $\log_{\frac{1}{2}}^{(1-\log_{\frac{1}{2}}^x)}$

$\log_{\frac{1}{2}}^x \longrightarrow x > 0$

$1 - \log_{\frac{1}{2}}^x > 0$

$1 > \log_{\frac{1}{2}}^x$

$\frac{1}{2} < x$

$D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$

سوال ۶)

$f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}^{\log_5^{(2x-1)}}}$ $\quad D_f = (1, 3]$

$2x-1 > 0$

$2x > 1$

$x > \frac{1}{2}$

$\log_5^{2x-1} > 0$

$2x-1 > 1$

$2x > 2$

$x > 1$

$\log_{\frac{1}{2}}^{\log_5^{(2x-1)}} \geq 0$

$\log_5^{(2x-1)} \leq 1$

$2x-1 \leq 5$

$2x \leq 6$

$x \leq 3$

دریا صادقی

تکلیف ۳

گروه A

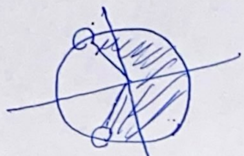
سوال ۷

الف) $y=\log(2\cos x+1)$

$2\cos x+1>0$

$2\cos x>-1$

$\cos x>-\frac{1}{2}$



$D_f=\mathbb{R}-[k\pi+\frac{4\pi}{3}, k\pi-\frac{2\pi}{3}]$

ب) $\frac{x-1}{x+1}>0 \quad x\neq 1$

$\log\left(\frac{x-1}{x+1}\right)\geq 0 \longrightarrow \frac{x-1}{x+1}\geq 1$

$\frac{x-1}{x+1}\geq 1 \longrightarrow \frac{(x-1)-(x+1)}{x+1}\geq 0 \longrightarrow \frac{-2}{x+1} \longrightarrow x<-1 \longrightarrow x\neq 1$

$D_f=(-\infty,-1)$

سوال ۸

$\sqrt{(a+2)x^2+ax+b}\geq 0$

$a+2=0$

$a=-2$

3, +, −

$-2x+b\geq 0 \longrightarrow x\leq\frac{b}{2} \longrightarrow b=6$

سوال ۹

آن دو مقدار m [illegible] شود

$f(x)\sqrt{x^2+2x+2-m^2}\geq 0$

$4-4\times 1\times(2-m^2)\leq 0$

سوال ۱۰

$\sqrt{4-x^2}\geq 0 \longrightarrow [-2,2]$

$[x]+[-x]+1$

باید اعداد Z باشد

$D_f=\{-2,-1,0,1,2\}$