

14, 15

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۳ کلاس: آ. سیران

الف) ۲

$$\frac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3} \sim \frac{2x^3+3x^2-8x+3}{2x^3+3x^2-8x+3} \neq 0 \quad 2x^3+3x^2-8x+3 \neq (x-1) \sim x \neq 1$$

جمع ضرایب برابر صفر نیست
بر $x-1$ بخش پذیر است

$$2x^3+3x^2-8x+3 \neq 0 \quad 2x^3+3x^2-8x+3 \neq (x-1)(2x^2+5x-3)$$

$$2x^2+5x-3 \neq 0 \quad x^2+5x-4 \neq 0 \quad (x+4)(x-1) \neq 0 \quad x \neq -4, 1$$

$\rightarrow Df = \mathbb{R} - \{-4, 1\}$ ✓

ب) ۱

$$\frac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3} \sim \frac{2x^3+9x^2+10x+3}{2x^3+9x^2+10x+3} \neq 0 \quad 2x^3+9x^2+10x+3 \neq (x+1) \sim x \neq -1$$

جمع ضرایب فرد زوج برابر است
بر $x+1$ بخش پذیر است

$$2x^3+9x^2+10x+3 \neq 0 \quad 2x^3+9x^2+10x+3 \neq (x+1)(2x^2+7x+3)$$

$$2x^2+7x+3 \neq 0 \quad x^2+7x+2 \neq 0 \quad (x+4)(x+1) \neq 0 \quad x \neq -4, -1$$

$\rightarrow Df = \mathbb{R} - \{-4, -1\}$ ✓

الف) ۲

$$\frac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1} \sim \frac{x^3-2x^2+2x-1}{x^3-2x^2+2x-1} \neq 0 \quad x^3-2x^2+2x-1 \neq (x-1) \sim x \neq 1$$

جمع ضرایب برابر صفر نیست
بر $x-1$ بخش پذیر است

$$x^3-2x^2+2x-1 \neq 0 \quad x^3-2x^2+2x-1 \neq (x-1)(x^2-x+1)$$

همواره + است

$\rightarrow Df = \mathbb{R} - \{1\}$ ✓

ب) ۲

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

جمع ضرایب برابر صفر نیست
بر $x-1$ بخش پذیر است

همواره + است

$Df = (-\infty, -2] \cup (1, +\infty)$ ✓

۲

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

I: if $x \geq 1 \sim |x-1| = x-1 \sim x^2-5x+5-2x+5 \Rightarrow x^2-7x+10$
 $x^2-7x+10 \neq 0 \quad (x-5)(x-2) \neq 0 \quad x \neq 5, 2$

II: if $x < 1 \sim |x-1| = 1-x \sim x^2+5x-5-2x+5 \Rightarrow x^2+3x$
 $x^2+3x \neq 0 \quad x(x+3) \neq 0 \quad x \neq 0, -3$

$I \cap II \sim Df = \mathbb{R} - \{-3, 0, 2, 5\}$ ✓

الف) ۲

$$|2x+1| - |x+3| \neq 0 \quad (|2x+1|)^2 \neq (|x+3|)^2$$

$$|2x+1| \neq |x+3| \quad 4x^2+4x+1 \neq x^2+6x+9$$

$$3x^2-2x-8 \neq 0 \quad (x-4)(x+2) \neq 0 \quad x \neq 4, -2$$

$Df = \mathbb{R} - \{-2, 4\}$ ✓

ب) ۲

$$|2x+1| - |x+3| \geq 0 \quad 4x^2+4x+1 \geq x^2+6x+9$$

$$|2x+1| \geq |x+3| \quad 3x^2-2x-8 \geq 0$$

$$(4x^2+4x+1) \geq (x^2+6x+9) \quad (x+4)(x-2) \geq 0$$

$Df = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [\frac{2}{3}, +\infty)$ ✓

الف) ۲

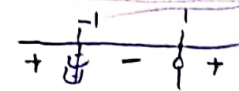
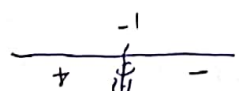
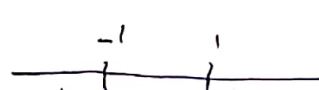
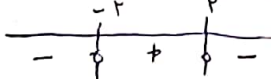
I: $x > 0$
 II: $1 - \log_2^x > 0 \quad \log_2^x < 1 \quad x < 2$

$I \cap II \sim Df = (0, 2)$ ✓

ب) ۱

I: $x > 0$
 II: $1 - \log_2^x > 0 \quad \log_2^x = -\log_2^{\frac{1}{x}} \sim 1 - (-\log_2^{\frac{1}{x}}) > 0 \quad \log_2^{\frac{1}{x}} > -1$
 $x > \frac{1}{2}$

$I \cap II \sim Df = x > \frac{1}{2} \cup (\frac{1}{2}, +\infty)$ ✓

I: $2n-1 > 0 \rightarrow 2n > 1 \rightarrow n > \frac{1}{2}$ II: $\log_{\frac{1}{2}}^{2n-1} > 0 \rightarrow 2n-1 > 1 \rightarrow 2n > 2 \rightarrow n > 1$ III: $\log_{\frac{1}{2}}^{2n-1} \geq 0 \quad \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{2} = -\log_2 \frac{1}{2} \rightsquigarrow -\log_2^{2n-1} \geq 0 \rightarrow \log_2^{2n-1} \leq 0$ $I \cap II \cap III \rightsquigarrow D_f: 1 < n \leq 3 \text{ و } (1, 3]$ ✓ $\log_{\frac{1}{2}}^{2n-1} \leq 1$ $2n-1 \leq 2$ $2n \leq 4 \rightsquigarrow n \leq 2$	۶
$2 \cos x + 1 > 0$ $2 \cos x > -1$ $\cos x > -\frac{1}{2}$  جواب: $\mathbb{R} - [2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{4\pi}{3}]$	۷
I: $\frac{x-1}{x+1} > 0$  $\mathbb{R} - [-1, 1]$ II: $\log \frac{x-1}{x+1} \geq 0$ $\frac{x-1}{x+1} \geq 1$ $\frac{x-1-x-1}{x+1} \geq 0$ $\frac{-2}{x+1} \geq 0$  $(-\infty, -1)$ $I \cap II \rightsquigarrow D_f: (-\infty, -1)$ ✓	۸
$a + 2 = 0$ $a = -2$ $y = \sqrt{-2x + b}$ $-2x + b \geq 0$ $-2(3) + b = 0$ $-4 + b = 0 \rightsquigarrow b = 4$ ✓ در صورتی این عبارت در این بازه تعریف می شود که عبارت درجه اول باشد پس یعنی ضریب x برابر صفر باشد. از بازه $[-\infty, 3]$ اگر سو قرار دهیم عبارت 0 می شود چرا که ریشه عبارت است	۹
$x^2 + 2x + 2 - m^2 \geq 0$ $\Delta \leq 0$ $b^2 - 4ac \leq 0$ $4 - 4(2 - m^2) \leq 0$ $4m^2 - 4 \leq 0$ $4((m+1)(m-1)) \leq 0$ این عبارت تنها در صورتی مجموعه اعداد حقیقی است که زیر رادیکال بزرگتر مساوی صفر و Δ کوچکتر مساوی صفر باشد بیشترین Δm می شود: $m = [-1, 1]$ $1 - (-1) = 2$ ✓  $\rightsquigarrow D_f: [-1, 1]$	۱۰
I: $4 - x^2 \geq 0$ $(2-x)(2+x) \geq 0$  $[-2, 2]$ II: $[x] + [-x] + 1 \neq 0 \rightsquigarrow x \in \mathbb{Z}$ $I \cap II \rightsquigarrow D_f: [-2, 2] \rightsquigarrow -2, -1, 0, 1, 2 \Rightarrow$ ۵ عدد ✓	۱۰