

-1

الف) $2x^2 + cx^2 - 8x + c \neq 0$
 $(x-1)(2x^2 + 6x - c) \neq 0$
 $(x-1)(x-1)(x+3) \neq 0$
 $x \neq 1 \quad x \neq \frac{1}{2} \quad x \neq -3$

$$\begin{array}{r} 2x^2 + cx^2 - 8x + c \mid x-1 \\ -2x^2 + 2x^2 \\ \hline 6x^2 - 8x + c \\ -6x^2 + 6x \\ \hline -2x + c \\ +3x - c \\ \hline x \end{array}$$

(2)

ب) $D_f = \mathbb{R} - \{1, \frac{1}{2}, -3\}$ ✓

$$\begin{array}{r} 2x^2 + 9x^2 + 10x + c \mid x+1 \\ -2x^2 - 2x^2 \\ \hline 11x^2 + 10x + c \\ -11x^2 - 11x \\ \hline x + c \\ -x - c \\ \hline 0 \end{array}$$

$(x+1)(2x^2 + 7x + c) \neq 0$
 $x^2 + 7x + c = 0$
 $(x+7)(x+1) = 0$
 $x = -7 \quad x = -1$
 $x \neq -1 \quad x \neq -7$
 $x \neq -\frac{1}{2} \quad x = -\frac{1}{2}$

$D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{1}{2}, -1, -7\}$ ✓

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

$$\begin{array}{r} x^2 - 2x^2 + 2x - 1 \mid x-1 \\ -x^2 + 2x^2 \\ \hline -x^2 + 2x - 1 \\ +x^2 - 2x \\ \hline -1 \\ -x + 1 \\ \hline 0 \end{array}$$

(2)

$D_f = \mathbb{R} - \{1\}$ ✓

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

$$\frac{-x^3}{+1 - \frac{1}{x} + 1}$$

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

$x^2 - 5x + 4 \mid x-1 - 2x + 5 \neq 0$

اگر $x > 1 \Rightarrow x^2 - 5x + 4 - 2x + 5 \neq 0$
 $x^2 - 7x + 9 \neq 0$
 $(x-4)(x-3) \neq 0$
 $x = 4 \quad x = 3$

$D_f = \mathbb{R} - \{4, 3, 0, -c\}$ ✓

اگر $x < 1 \Rightarrow x^2 + 5x - 4 - 2x + 5 \neq 0$
 $x^2 + 3x \neq 0$
 $x(x+3) \neq 0$
 $x = 0 \quad x = -3$

(2)

الف) $|2x+1| - |x+3| \neq 0$

$|2x+1| \neq |x+3|$

$(2x+1)^2 \neq (x+3)^2$

$4x^2 + 4x + 1 \neq x^2 + 6x + 9$

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

$x^2 - 2x - 8$

$(x-4)(x+2)$

$2x = 4 \quad x = -\frac{2}{3}$

$x \neq 4$

$x \neq -\frac{2}{3}$

$D_f = \mathbb{R} - \{4, -\frac{2}{3}\}$ ✓

(2)

-1

-2

-3

$$\rightarrow |2x+1| - |2x+3| \geq 0$$

$$|2x+1| \geq |2x+3|$$

$$(2x+1)^2 \geq (2x+3)^2$$

$$4x^2 + 4x + 1 \geq 4x^2 + 12x + 9$$

$$-8x - 8 \geq 0$$

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

$$\frac{-\frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1}{4} - 4}}{2}$$

$$\text{الف) } 1 - \log_{\frac{1}{e}} x \geq 0$$

$$\log_{\frac{1}{e}} x < 1 \quad x < e \quad D_f = (-\infty, e)$$

$$\text{ب) } 1 - \log_{\frac{1}{e}} x \geq 0$$

$$\log_{\frac{1}{e}} x < 1 \quad x > \frac{1}{e} \quad D_f = (\frac{1}{e}, +\infty)$$

$$2x-1 > 0$$

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

$$\log_a^{2x-1} > 0 \quad 2x-1 > 1 \quad 2x > 2 \quad x > 1$$

$$D_f = (1, 3]$$

$$\log_{\frac{1}{a}}^{\log_a^{2x-1}} \geq 0 \quad \log_a^{2x-1} \leq 1 \quad 2x-1 \leq a \quad 2x \leq 7 \quad x \leq 3$$

$$\text{الف) } 2 \cos x + 1 \geq 0$$

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

$$D_f = (2k\pi - \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3})$$

$$\text{ب) } \log_{10} \frac{x-1}{x+1} \geq 0$$

$$\frac{x-1}{x+1} \geq 1$$

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

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

$$\frac{x-1}{x+1} > 0$$

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

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

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

$$(1, 5)$$

٨ - اول حل در صفحه بعد

$$1 - (-1) = 2$$

$$x^2 + 2x + 2 - m^2 \geq 0$$

$$\Delta < 0 \Rightarrow 4 - 4 + 4m^2 < 0$$

$$4m^2 < 4$$

$$m^2 < 1$$

$$-1 < m < 1$$

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

$$x^2 \leq 4$$

$$-2 \leq x \leq 2$$

$$-2 \leq x \leq 2 \rightarrow \text{عدد}$$

$$[n] + [-n] + 1 \neq 0$$

$$[n] + [-n] \neq -1$$

$$x \in \mathbb{Z}$$

$$= 9 \text{ تعداد اعداد صحیح در این بازه}$$

$$(1, 5)$$

۸- اگر $a \neq -2$ باشد با توجه به اینکه دامنه نمی، تک عضو یا مجموعه اعداد حقیقی نیست پس معادله درجه ۲ دقیقاً ۲ ریشه متفاوت دارد و دامنه مورد نظر یا بین دو ریشه (با توجه به اینکه $-\infty$ نمی تواند ریشه باشد قابل قبول نیست) یا باید به فرم $(\beta, +\infty]$ یا $[-\infty, \alpha)$ که α و β ریشه های معادله درجه ۲ باشد که با توجه به فرض دامنه اینگونه نیست پس $a = -2$ ✓ و ضریب x^2 برابر صفر است:

$$f(x) = \sqrt{-2x + b}$$

$$-2x + b \geq 0$$

$$x \leq \frac{b}{2}$$

$$D_f = (-\infty, +3] = (-\infty, \frac{b}{2}]$$

$$\frac{b}{2} = +3 \quad b = +6$$

دقت!

(۱,۵)