

الف)  $2x^c + c x^r - \lambda x + c \neq 0$   
 $(x-1)(2x^r + \lambda x - c) \neq 0$   
 $(x-1)(x-1)(x+c) \neq 0$   
 $x \neq 1 \quad x \neq \frac{1}{r} \quad x \neq -c$

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

ب)  $D_f = \mathbb{R} - \{1, \frac{1}{r}, -c\}$   
 $2x^c + 9x^r + 10x + c \neq 0$   
 $(x+1)(2x^r + 7x + c) \neq 0$

$$\begin{array}{r} 2x^c + 9x^r + 10x + c \mid x+1 \\ -2x^c - 2x^r \\ \hline 7x^r + 10x + c \\ -7x^r - 7x \\ \hline 3x + c \\ -c x - c \\ \hline \end{array}$$

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

$D_f = \mathbb{R} - \{-\frac{1}{r}, -1, -c\}$

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

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

$D_f = \mathbb{R} - \{1\}$

ب)  $\frac{x+c}{(x-1)(x^r-x+1)} \geq 0$   
 $\frac{-r}{+} \frac{1}{-} \frac{1}{+}$   
 $D_f = (-\infty, -c] \cup (1, +\infty)$

$x^r - \lambda |x-1| - 2x + \lambda \neq 0$

اگر  $x > 1 \Rightarrow x^r - \lambda x + \lambda - 2x + \lambda \neq 0$   
 $x^r - 2x + 2\lambda \neq 0$   
 $(x-\lambda)(x-r) \neq 0$   
 $x = \lambda \quad x = r$

$D_f = \mathbb{R} - \{\lambda, r, 0, -c\}$

اگر  $x < 1 \Rightarrow x^r + \lambda x - \lambda - 2x + \lambda \neq 0$   
 $x^r + c x \neq 0$   
 $x(x+c) \neq 0$   
 $x = 0 \quad x = -c$

الف)  $|2x+1| - |x+r| \neq 0$

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

$(2x+1)^r \neq (x+c)^r$

$D_f = \mathbb{R} - \{r, -\frac{r}{c}\}$

$2x^r + r x + 1 \neq x^r + 7x + 9$

$x^r - r x - 8 \neq 0$

$x^r - r x - 8$   
 $(x-7)(x+r)$   
 $2c = r \quad x = -\frac{r}{c}$   
 $x \neq r \quad x \neq -\frac{r}{c}$

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

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

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

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

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

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

$$\frac{-\frac{2}{3} \pm \sqrt{\frac{4}{9} + 24}}{2 \times 3}$$

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

$$\text{الف) } 1 - \log_e x \geq 0$$

$$\log_e x < 1 \quad x < e \quad D_f = (-\infty, e)$$

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

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

$$2x-1 > 0$$

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

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

$$D_f = (1, 3]$$

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

$$\text{الف) } 2 \cos x + 1 \geq 0$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

٨ - راه حل در صفحه بعد

$$1 - (-1) = \boxed{2}$$

$$x^2 + 2x + 1 - m^2 \geq 0$$

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

$$4m^2 < 4$$

$$m^2 < 1$$

$$-1 < m < 1$$

$$4 - x^2 \geq 0$$

$$x^2 \leq 4$$

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

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

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

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

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

١٠

۸- اگر  $a \neq -2$  باشد با توجه به اینکه دامنه نمی، یک 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  $[\beta, +\infty)$  که  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه های معادله درجه ۲ باشد که با توجه به فرض دامنه اینگونه نیست پس  $a = -2$  و ضریب  $x^2$  برابر صفر است:

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

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

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

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

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