

$$\begin{array}{c} 3 \\ | - \phi + \end{array}$$

برای یک چند جمله ای درجه ۲ اگر یک ریشه داشته باشد باقی آن ریشه منفی است و در دو طرف آن علامت یکسان است.

$a \cdot c = 0 \Rightarrow a = 2$
عبارت درجه ۲ است
نسبت و ضرایب آن ضرایب است

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

اگر در یک ریشه هم علامت با a
امداد مثبت می شود.

۱- $4+b=0 \Rightarrow b=-4$

۲- یعنی باید هم در آن ریشه باشد $\Delta \geq 0$ که هست $\Delta = 16$
 $b^2 - 4ac \geq 0 \Rightarrow 16 - 4(1)(2) = 0$
 $4 - 8 + 2m^2 \geq 0 \Rightarrow 2m^2 - 4 \geq 0 \Rightarrow (m-1)(m+1) \geq 0$

$$\begin{array}{c} -1 \quad 1 \\ | + \phi - \phi + \end{array}$$

۱ - (-1) = 2

۳- $f(x) = \sqrt{4-x^2} \Rightarrow 4-x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \leq 4 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2$ ①

② if $x \in \mathbb{Z} \Rightarrow [x] + [-x] = 0 \checkmark$ $c+1=1$
if $x \notin \mathbb{Z} \Rightarrow [x] + [-x] = -1 \checkmark$ $-1+1=0$
پس در هر حالت بعد از جمع شصت با آنجور می شود و باید از دامنه حذف شود.
 $\Rightarrow ① \cap ② \Rightarrow D_f = \{ -2, -1, 0, 1, 2 \}$ در مجموع ۵

۴- $f(x) = \sqrt{x^3 + 3x^2} \Rightarrow x^3 + 3x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2(x+3) \geq 0$

$\Rightarrow x \geq -3$
 $\Rightarrow D_f = [-3, +\infty)$
 $\Rightarrow D_f = (-\infty, -1] \cup [3, +\infty) \cup \{0\}$

۵- $f(x) = \sqrt{|x-2| - 3}$

$|x-2| \geq 3 \Rightarrow x-2 \geq 3 \Rightarrow x \geq 5$
 $x-2 \leq -3 \Rightarrow x \leq -1$
 $D_f = (-\infty, -1] \cup [5, +\infty)$

۶- $f(x) = \sqrt{4 - |2-x|}$

$|2-x| \leq 4 \Rightarrow -4 \leq 2-x \leq 4 \Rightarrow -2 \leq x \leq 6$
 $D_f = [-2, 6]$

الف) $f(x) = \sqrt{1-x|x|}$

if $x \geq 0 \Rightarrow 1-x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 \leq 1 \Rightarrow -1 \leq x \leq 1$
if $x \leq 0 \Rightarrow 1+x^2 \geq 0$ همیشه درست است $\Rightarrow x \leq 0$
 $D_f = (-\infty, 1]$

ب) $f(x) = \sqrt{3-|x-5|} - 1$

$3-|x-5| \geq 0 \Rightarrow |x-5| \leq 3 \Rightarrow 2 \leq x \leq 8$
 $\Rightarrow -3 \leq x-5 \leq 3 \Rightarrow 2 \leq x \leq 8$ ①
 $D_f = ① \cap ② = [2, 3) \cup (3, 7) \cup (7, 8]$

الف) $y = \frac{\sin^2 x}{\cos x} \rightarrow \cos x \neq 0$



$D_f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right\}$

ب) $y = \frac{\cos x}{2\cos x - 1} \rightarrow \cos x \neq \frac{1}{2}$



$D_f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3} \right\}$

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

وفاقی ہر دو برابر نہ ہونے سے صفر نہیں بن سکتا۔
x کی کئی صورتیں ہوں گی جس سے مخرج صفر نہ ہو۔

$|2x+1| = |x+3| \xrightarrow{\text{مربع}}$

$D_f = \mathbb{R} - \left\{ -\frac{5}{3}, 1 \right\}$

$4x^2 + 6x + 1 = x^2 + 4x + 9$

$3x^2 - 2x - 8 = 0$

$3x^2 - 4x - 2x - 8 = 0$

$\Rightarrow (3x-4)(x+2) = 0$

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

ب) $y = \sqrt{|2x+1| - |x+3|}$

$|2x+1| \geq |x+3| \xrightarrow{\text{مربع}}$

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

$\Rightarrow (3x-4)(x+2) \geq 0$

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

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

$\frac{-x}{1+x-4} +$

$D_f = (-\infty, -\frac{5}{3}] \cup [1, +\infty)$

$f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}} \frac{x-1}{x+1}}$

$\log_{\frac{1}{2}} \frac{x-1}{x+1}$

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

$\log_{\frac{1}{2}} \frac{x-1}{x+1}$

$< 1 \Rightarrow \log_{\frac{1}{2}} \frac{x-1}{x+1} < 1 \Rightarrow \frac{x-1}{x+1} < \frac{1}{2} \Rightarrow x < 3$ ②

$\frac{x-1}{x+1} > 0 \Rightarrow x > \frac{1}{2}$ ③

$D_f = ① \cap ② \cap ③ = (1, 3]$

الف) $y = \log_2 (2\cos x + 1)$

$2\cos x + 1 > 0 \Rightarrow \cos x > -\frac{1}{2}$



$D_f = \left(\frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3} \right)$

ب) $y = \sqrt{\log \frac{x-1}{x+1}}$

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

$\frac{x-1}{x+1} > 1$ ①

②

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

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

$\Rightarrow \frac{-2}{x+1} > 0$

$\Rightarrow x+1 < 0 \Rightarrow x < -1$

① $\cap$ ② = $D_f = (-\infty, -1)$