

الف)  $y = \frac{x+2}{x^2+x^2-11x+2} \neq 0$  → جمع ضرایب مساوی است  
یعنی برای  $x$  بخش پذیری است.

$(x-1)(x-1)(x+2) \neq 0$   
 $\hookrightarrow 1 \hookrightarrow \frac{1}{x} \hookrightarrow -2$

جواب  $D_f = R - \left\{ -\frac{1}{2}, -2, 1 \right\}$

$$\begin{array}{r} x^2 + 3x^2 - 11x + 2 \mid x-1 \\ -(x^2 - 2x^2) \\ \hline 5x^2 - 11x \\ -(5x^2 - 5x) \\ \hline -6x + 2 \\ -(-6x + 6) \\ \hline -4 \end{array}$$

$x^2 + 5x - 6 = (x-1)(x+6)$   
 $(x-1)(x+2)$

ب)  $y = \frac{x+2}{x^2+2x^2+11x+2} \neq 0$  → جمع ضرایب مساوی است  
یعنی برای  $x$  بخش پذیری است.

$(x+1)(x+1)(x+2) \neq 0$   
 $\hookrightarrow -1 \hookrightarrow \frac{-1}{x} \hookrightarrow -2$

جواب  $D_f = R - \left\{ -2, -1, \frac{1}{2} \right\}$

$$\begin{array}{r} x^2 + 9x^2 + 11x + 2 \mid x+1 \\ -(x^2 + 2x^2) \\ \hline 7x^2 + 11x \\ -(7x^2 + 7x) \\ \hline 4x + 2 \\ -(4x + 4) \\ \hline -2 \end{array}$$

$x^2 + 7x + 6 = (x+1)(x+6)$   
 $(x+1)(x+2)$

الف)  $y = \frac{x+2}{x^2-x^2+x-1} \neq 0$  → جمع ضرایب مساوی است  
یعنی برای  $x$  بخش پذیری است.

$(x-1)(x^2-x+1) \neq 0$   
 $\hookrightarrow 1 \hookrightarrow \frac{1}{x^2-x+1}$

جواب  $D_f = R - \left\{ 1 \right\}$

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

$x^2 - x + 1 \rightarrow$   
 $\Delta = b^2 - 4ac$   
 $\Delta = 1 - 4 = -3$   
 $\Delta < 0$  پس هیچ ریشه ندارد.

ب)  $y = \frac{x+2}{x^2-x^2+x-1} \neq 0$  → معادله مساوی است  
جمع ضرایب مساوی است  
یعنی برای  $x$  بخش پذیری است.

$x^2 - x + 1 = 0$   
 $\Delta = 1 - 4 = -3$   
 $\Delta < 0$  پس هیچ ریشه ندارد.

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

$(x-1)(x^2-x+1)$   
 $\hookrightarrow 1$   
 جواب  $D_f = (-\infty, -3] \cup (1, +\infty)$

الف)  $y = \frac{2}{x^2-5x+2x+5} \neq 0$  → باید در مخرج را 0 نگذاریم.  
 اگر در مخرج 0 →  $x^2 - 5x + 2x + 5 = x^2 - 3x + 5 = 0$   
 $\Delta = 9 - 20 = -11$   
 $\Delta < 0$  پس هیچ ریشه ندارد.

$x^2 - 3x + 5 = 0$   
 $\Delta = 9 - 20 = -11$   
 $\Delta < 0$  پس هیچ ریشه ندارد.

جواب  $D_f = R - \left\{ -3, 0, 2, 5 \right\}$

الف)  $y = \sqrt{x-2} \geq 0$  →  $x-2 \geq 0$  →  $x \geq 2$  →  $D_f = (-\infty, -2]$  جواب

ب)  $y = \frac{5x^2+2}{x^2-2x-2} \neq 0$  →  $5x^2+2 \neq 0$  →  $(5x^2+2) \neq 0$  →  $(x-2)(x+1) \neq 0$   
 $\hookrightarrow 2 \hookrightarrow -1$

جواب  $D_f = R - (-1, 0) \cup (2, 4)$

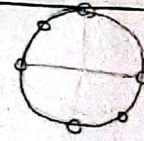
الف)  $y = \sqrt{x - \frac{1}{x}} + \sqrt{x + \frac{1}{x}} \geq 0$  →  $x - \frac{1}{x} \geq 0$  →  $x \geq \frac{1}{x}$  →  $x \geq 1$  →  $D_f = \left[ \frac{1}{x}, +\infty \right)$  جواب

$2\left[x - \frac{1}{x}\right] - 1 \geq 0$  →  $\left[x - \frac{1}{x}\right] \geq \frac{1}{2}$  →  $x + \frac{1}{x} \geq 1$  →  $x \geq \frac{1}{x}$

ب)  $y = \sqrt{x - \frac{1}{x}} + \sqrt{\frac{1}{x} - x} \geq 0$  →  $[a] + [-a] \rightarrow a \in \mathbb{Z}$  →  $x - \frac{1}{x} \in \mathbb{Z} \rightarrow x \in \mathbb{Z} + \frac{1}{x}$   
 جواب  $D_f = \left\{ x \mid x = k + \frac{1}{x}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

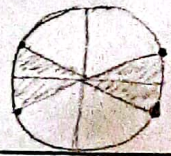
الف)  $y = \frac{\cot x + 1}{\tan x + 1} \neq 0 \rightarrow \frac{\cos x + \sin x}{\sin x + \cos x} \neq 0 \rightarrow \sin x \neq 0$   
 $\rightarrow \cos x \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1$

$D_f = R - \left\{ \frac{k\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{4} \right\}$  جواب



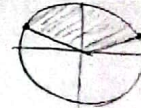
ب)  $y = \sqrt{1 - 4\sin^2 x} \geq 0 \rightarrow \sin^2 x \leq \frac{1}{4} \rightarrow -\frac{1}{2} \leq \sin x \leq \frac{1}{2}$

$D_f = \left[ k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{4} \right]$  جواب



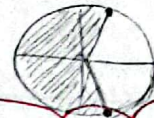
الف)  $y = \sqrt{2\sin x - 1} \geq 0 \rightarrow 2\sin x \geq 1 \rightarrow \sin x \geq \frac{1}{2}$

$D_f = \left[ 2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \right]$  جواب



ب)  $y = \sqrt{1 - 2\cos x} \geq 0 \rightarrow \cos x \leq \frac{1}{2}$

$D_f = \left[ 2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{3\pi}{2} \right]$  جواب



الف)  $y = \arcsin(x^2 + 3x + 1)$  محدوده سینوس و آرک سینوس

$-1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1 \rightarrow x^2 + 3x + 2 \geq 0 \rightarrow (x+1)(x+2) \geq 0$

$\begin{matrix} -2 & -1 \\ + & - & + \end{matrix} \quad (-\infty, -2] \cup [-1, +\infty)$

$x^2 + 3x \leq 0 \rightarrow x(x+3) \leq 0$

$\begin{matrix} -3 & 0 \\ + & - & + \end{matrix}$

$[-3, 0] \cap (-\infty, -2] \cup [-1, +\infty) =$

$D_f = [-3, -2] \cup [-1, 0]$  جواب

ب)  $\cos y = \sqrt{8-2x}$  محدوده سینوس و آرک سینوس

$-1 \leq \sqrt{8-2x} \leq 1 \rightarrow \sqrt{8-2x} \leq 1 \rightarrow 8-2x \leq 1 \rightarrow 2x \geq 7 \rightarrow x \geq \frac{7}{2}$

$D_f = \left[ \frac{7}{2}, +\infty \right)$  جواب

الف)  $y = \log_r(1 - \log_3 x) \geq 0$

$1 - \log_3 x \geq 1 \rightarrow \log_3 x \leq 0 \rightarrow x \leq 1$

$0 < x < 1$

ب)  $y = \log_r(1 - \log_3 \frac{x}{2}) \geq 0$

$1 - \log_3 \frac{x}{2} \geq 1 \rightarrow \log_3 \frac{x}{2} \leq 0 \rightarrow \frac{x}{2} \leq 1 \rightarrow x \leq 2$

$D_f = (0, 2)$  جواب

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

الف)  $y = \sqrt{r^{4x-x^2} - 1} \geq 0$

$r^{4x-x^2} \geq 1 \rightarrow 4x - x^2 \geq 0 \rightarrow x^2 - 4x \leq 0$

$(x-1)(x-4) \leq 0$

$D_f = [1, 4]$  جواب

ب)  $y = \left( \frac{2x+5}{2x+8} \right)!$

$\frac{2x+5}{2x+8} \in \mathbb{W} \rightarrow x = -\frac{2w-5}{2w-2} = \frac{5-2w}{2w-2}$

$D_f = \left\{ x \mid x = \frac{5-2k}{2k-2}, k \in \mathbb{W} \right\}$  جواب