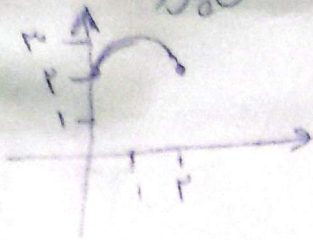


حسین بلبل

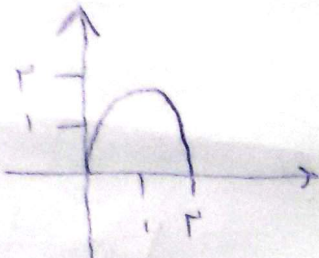
19

(1)

$$f(x)+4 \rightarrow$$

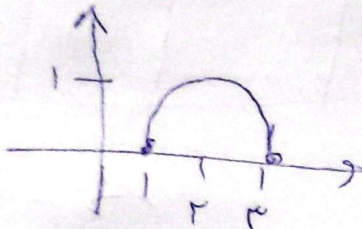


$$f(x) \rightarrow$$

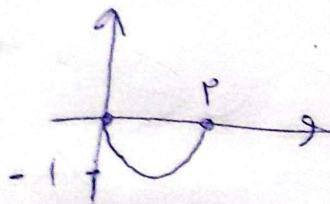


② ✓

$$f(x-1) \rightarrow$$



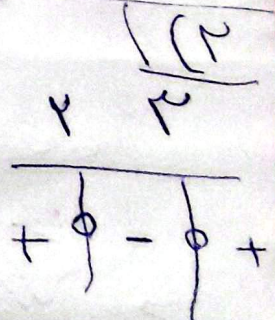
$$-f(x) \rightarrow$$



$$a) x^2 - 5x + 4 > 0 \rightarrow (x-2)(x-3) > 0$$

② ←

← ③

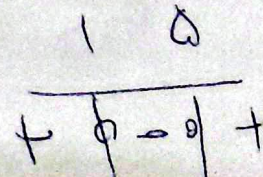


$$\left(-\infty, 2 \right) \cup \left(3, +\infty \right)$$

$$b) x^2 - 6x + 5 < 0 \rightarrow (x-1)(x-5) < 0$$

① ←

← ⑤



$$\left(1, 5 \right)$$

$$(e. x^2 + 4x + 5 \geq 0 \rightarrow (x+1)(x+5) \geq 0)$$

$$D_F = (-\infty, -5] \cup [-1, +\infty)$$

جواب

	-5	-1	
+	-	+	+
2	2	2	2

$$2) x^2 - 7x + 4 \leq 0 \rightarrow (x-1)(x-4) \leq 0$$

$$D_F = [1, 4]$$

جواب

	1	4	
+	-	+	+
2	2	2	2

$$\frac{x^2 - 4x + 2}{x-5} < 0 \rightarrow \frac{(x-1)(x-2)}{x-5} < 0$$

ریشه 1 2 5

	1	2	5	
-	+	+	-	+
2	2	2	2	2

$$D_F = (-\infty, 1) \cup (2, 5)$$

جواب

$$3) \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 5} \geq 0 \rightarrow \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x-5)}$$

$$2) \checkmark$$

$$1) \checkmark$$

$$5) \checkmark$$

$$D_F = (-\infty, 1] \cup (5, +\infty)$$

جواب

	-1	5	
+	-	+	+
2	2	2	2

(ع) $\frac{x^3 - 1}{x^3 - x} \geq 0$ زیراربعگان بافرجهی زوج مثبت و منفی است مخرج می توان زوج هم صورت هم

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

جواب $(-\infty, -1] \cup (0, 1) \cup (1, +\infty)$

Df:

جواب قسمت الف: $(-\infty, -1] \cup (0, 1) \cup (1, +\infty)$

ب) $\frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4} \geq 0$ زیراربعگان بافرجهی زوج صفر یا مثبت باید باشد

(2) $\frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4} \geq 0$ ریشه
 $\frac{(x-4)(x+4)}{(x-1)(x-4)} \geq 0$ ریشه
 $\frac{x+4}{x-1} \geq 0$ ریشه

جواب $(-\infty, -4] \cup (1, 4) \cup (4, +\infty)$

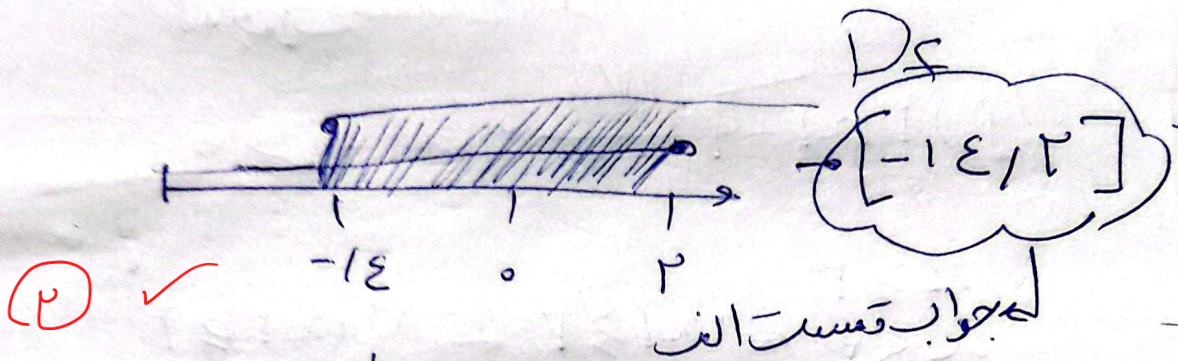
Df:

$$2 - 2x \geq 0 \rightarrow 2x \leq 2 \rightarrow x \leq 1$$

$$4 - \sqrt{2 - 2x} \geq 0 \rightarrow \sqrt{2 - 2x} \leq 4$$

$$2 - 2x \leq 16 \rightarrow 2x \geq -14 \rightarrow x \geq -7$$

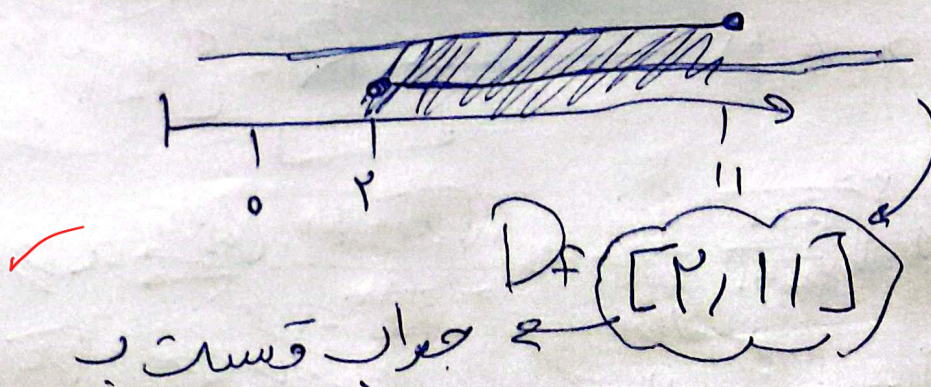
اشترک قسمت ۱ و ۲



$$x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$$

$$3 - \sqrt{x - 2} \geq 0 \rightarrow \sqrt{x - 2} \leq 3 \rightarrow x - 2 \leq 9 \rightarrow x \leq 11$$

اشترک قسمت ۱ و ۲



$$(4) \quad 4 - 2x^2 \geq 0 \xrightarrow{\text{ادیکال}} 4 - 2x^2 = y \quad (\text{الف})$$

$$- \sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2} \leftarrow 2x^2 \leq 4 \leftarrow x^2 \leq 2$$

جواب

$$-\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$$

$$D_f = [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$$

که جواب قسمت الف

$$3|x| - 9 \geq 0 \xrightarrow{\text{ادیکال}} 3|x| - 9 = y \quad (\text{ب})$$

$$x \geq 3$$

$$x \leq -3 \leftarrow |x| \geq 3 \leftarrow 3|x| \geq 9$$

جواب دوم

(2) ✓

جواب قسمت

$$D_f = (-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$$

$$(5) \quad \frac{|x| + 1}{|x| - 3} = y \xrightarrow{\text{فرض 3 تری}} \frac{|x| + 1}{|x| - 3} = y \quad (\text{الف})$$

مخرج باید مخالف صفر باشد $|x| - 3 \neq 0 \leftarrow |x| \neq 3$

$$x \neq \pm 3 \leftarrow \text{جواب} \quad D_f = \mathbb{R} - \{\pm 3\}$$

(5) ✓

$$(6) \quad y = \sqrt{\frac{x+1}{x-3}} \xrightarrow{\text{فرض 3 تری}} \sqrt{\frac{x+1}{x-3}} = y \quad (\text{ب})$$

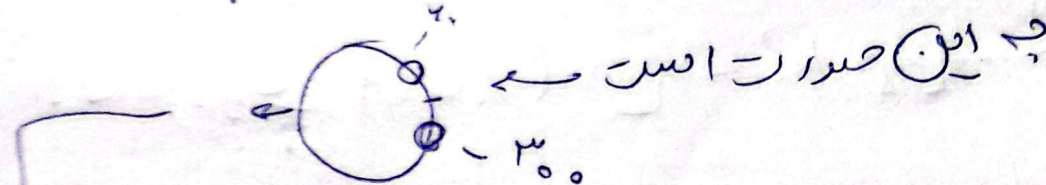
$$x \geq 0 \quad \sqrt{x-3} \neq 0 \leftarrow \text{مخرج مخالف صفر} \quad \sqrt{x} \neq 3 \leftarrow x \neq 9$$

$$D_f = [0, +\infty) - \{9\}$$

①

$$y = \frac{\sin x}{2 \cos x - 1}$$
 صدارت به صورت $2 \cos x - 1 \neq 0$
 مخرج مخالف صفر $2 \cos x \neq 1$
 $\cos x \neq \frac{1}{2}$

به کسینوس زوایای 90° و 300° است پس جواب



$$D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi + \frac{\pi}{3} \text{ و } 2k\pi - \frac{\pi}{3} \right\}$$

$$y = \frac{\cos x + 1}{2 \sin x + 1}$$
 صدارت به صورت $2 \sin x + 1 \neq 0$
 مخرج مخالف صفر $2 \sin x \neq -1$
 $\sin x \neq -\frac{1}{2}$

سینوس زوایای 31° و 249° است پس جواب می شود

$$D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi + \frac{7\pi}{6} \text{ و } 2k\pi + \frac{11\pi}{6} \right\}$$

$$2) y = \frac{\tan x + 1}{\cot x - 1}$$
 $\tan = \frac{\sin}{\cos} \rightarrow \cos \neq 0$
 در زوایای 90° و 270° صفر است

$\sin x \neq 0 \rightarrow x \neq k\pi$
 $\cos x \neq 0 \rightarrow x \neq k\pi + \frac{\pi}{2}$

$\cot x - 1 \neq 0 \rightarrow \cot x \neq 1$

به در زوایای 45° و 225° است

$$D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi + \frac{\pi}{4} \text{ و } k\pi + \frac{5\pi}{4} \right\}$$

$\textcircled{2} y = \frac{\sin x + 1}{4\sin^2 x - 3}$ مخرج مخالف ۱ مخرج $4\sin^2 x - 3 \neq 0$ $4\sin^2 x \neq 3$ $\sin^2 x \neq \frac{3}{4}$ $\sin x \neq \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ و $\frac{\sqrt{3}}{2}$ سینوس زوایای ۶۰ و ۱۲۰ است

$D_f R = \left\{ 2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3} \right\}$

$y = \frac{1}{\sqrt{2|x-2| - \frac{1}{4}}}$ زیراینکالی که در مخرج است باید بزرگتر از صفر باشد $2|x-2| - \frac{1}{4} > 0$ $2|x-2| > \frac{1}{4}$

$x-2 > \frac{1}{8} \rightarrow x > 2 + \frac{1}{8}$ $x-2 < -\frac{1}{8} \rightarrow x < 2 - \frac{1}{8}$

$D_f = \left(-\infty, 2 - \frac{1}{8} \right) \cup \left(2 + \frac{1}{8}, +\infty \right)$

$(-\infty, 2 - \frac{1}{8}) \cup (2 + \frac{1}{8}, +\infty)$

زیر اینکال مخرج یا مثبت (الف)

$y = \sqrt{4 - 2|x|}$ $4 - 2|x| \geq 0$

$4 - 2|x| \geq 0 \rightarrow |x| \leq 2 \rightarrow -2 \leq x \leq 2$

(ب) $\frac{|x|}{|x|}$

همیشه مثبت است

$D_f = R \setminus \{0\}$