

۱۸

الف) $2-x \geq 0 \rightarrow x \leq 2$ $4-\sqrt{2-x} \geq 0 \rightarrow (\sqrt{2-x} \leq 2) \rightarrow 2-x \leq 4 \rightarrow x \geq -2$ $D_f = [-2, 2]$ ب) $x-2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$ $3-\sqrt{x-2} \geq 0 \rightarrow (\sqrt{x-2} \leq 3) \rightarrow 9 \geq x-2 \rightarrow x \leq 11$ $D_f = [2, 11]$	۲ ۱
الف) $4-2x^2 \geq 0 \rightarrow 4 \geq 2x^2 \rightarrow 2 \geq x^2 \rightarrow -\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$ $D_f = [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$ ب) $3 x -9 \geq 0 \rightarrow 3 x \geq 9 \rightarrow x \geq 3 \rightarrow x \geq 3$ $x \leq -3$ $D_f = (-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$	۲ ۲
الف) $x -3 \neq 0 \rightarrow x \neq 3 \rightarrow x \neq \pm 3$ $D_f = \mathbb{R} - \{\pm 3\}$ ب) $x \geq 0$ $\sqrt{x}-3 \neq 0 \rightarrow \sqrt{x} \neq 3 \rightarrow x \neq 9$ $D_f = [0, +\infty) - \{9\}$	۲ ۳
الف) $3- x \geq 0 \rightarrow x \leq 3 \rightarrow x \leq 3, x \geq -3$ $x +2 \neq 0 \rightarrow x \neq -2$ امکان ندارد که عدد مطلق منفی شود. $D_f = [-3, 3]$ ب) $4-x^2 \geq 0 \rightarrow 4 \geq x^2 \rightarrow -2 \leq x \leq 2$ $x -1 \neq 0 \rightarrow x \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$ $D_f = [-2, 2] - \{\pm 1\}$	۲ ۴
الف) $x+ x > 0$ (امتحان کرد) if $x=0$ X چون برابر صفر شود if $x < 0$ X برابر صفر شود if $x > 0$ ✓ $D_f = \mathbb{R}^+$ ب) $x x > 0$ (امتحان کرد) if $x=0$ X چون برابر صفر if $x < 0$ X چون برابر صفر if $x > 0$ ✓ $D_f = \mathbb{R}^+$	۲ ۵

$$2 - [x] \geq 0 \rightarrow [x] \leq 2 \rightarrow Df = (-\infty, 3) \quad \text{الف}$$

$$2 - [x] > 0 \rightarrow [x] < 2 \rightarrow Df = (-\infty, 2) \quad \text{ب}$$

$$\text{الف) } x[x] \neq 0 \rightarrow x=0 \rightarrow \text{فقط در صورتی که } x=0 \rightarrow Df = R - \{0\}$$

$$[x] \neq 0 \rightarrow x \neq [0] \rightarrow Df = R - [0, 1)$$

ب) $-x[x] > 0 \rightarrow$ هم علامت $[x]$ و x هم علامت هستند. $\rightarrow$ پس جواب این عبارت صیقل داده می شود.

$Df = \emptyset$ پس:

$$\text{الف) } \sqrt{[x - \frac{1}{x}] + [x + \frac{1}{x}]} \rightarrow [x - \frac{1}{x}] + [x - \frac{1}{x}] + 1 \geq 0 \rightarrow 2[x - \frac{1}{x}] \geq -1$$

$$\rightarrow [x - \frac{1}{x}] \geq -\frac{1}{2} \rightarrow x - \frac{1}{x} \geq -\frac{1}{2} \rightarrow x \geq \frac{1}{x} - \frac{1}{2}$$

$$\text{ب) } \sqrt{[x - \frac{1}{x}] + [-(x - \frac{1}{x})]} \rightarrow [x - \frac{1}{x}] + [-(x - \frac{1}{x})] \geq 0$$

$$\rightarrow \text{if } a \in \mathbb{Z} \rightarrow [a] + [-a] = 0$$

$$\rightarrow \text{if } a \notin \mathbb{Z} \rightarrow [a] + [-a] = -1$$

$Df = \{x | x = k + \frac{1}{x}, k \in \mathbb{Z}\}$

$$\text{الف) } 2 \sin^2 x - 1 \neq 0 \rightarrow 2 \sin^2 x \neq 1 \rightarrow \sin^2 x \neq \frac{1}{2} \rightarrow \sin x \neq \pm \sqrt{\frac{1}{2}}$$

اما این ندارد (در زاویه ها صاف)

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow Df = R - \{ \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{4}, \frac{k\pi}{4} + \frac{3\pi}{4} \}$$

$Df = R$

$$\text{ب) } \frac{\cos x}{\sin x} + 1 \rightarrow \sin x \neq 0 \rightarrow x \neq k\pi$$

$\tan x + 1 \neq 0 \rightarrow \tan x \neq -1 \rightarrow x \neq \frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$

$Df = R - \{ \frac{k\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{4} \}$

$$\text{الف) } 2 \sin x - 1 \geq 0 \rightarrow \sin x \geq \frac{1}{2} \rightarrow Df = [2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{6}]$$

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

$Df = [2k\pi + \frac{2\pi}{3}, 2k\pi + \pi] \cup [2k\pi + \frac{4\pi}{3}, 2k\pi + 2\pi]$