

الف) $\sqrt{4-\sqrt{2-x}} \rightarrow 2-x \geq 0 \Rightarrow 2 \geq x$
 $4-\sqrt{2-x} \geq 0 \Rightarrow 4 \geq \sqrt{2-x} \Rightarrow 16 \geq 2-x \Rightarrow x \geq -14$
 $\Rightarrow D_f = [-14, 2]$

ب) $\sqrt{3-\sqrt{x-2}} \rightarrow x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$
 $3-\sqrt{x-2} \geq 0 \Rightarrow 3 \geq \sqrt{x-2} \Rightarrow 9 \geq x-2 \Rightarrow 11 \geq x$
 $\Rightarrow D_f = [2, 11]$

الف) $\sqrt{4-2x^2} \rightarrow 2(2-x^2) = 2(\sqrt{2}+x)(\sqrt{2}-x)$ ریشه ها $\sqrt{2}$ و $-\sqrt{2}$
 $\rightarrow \frac{-\sqrt{2}}{-2} + \frac{\sqrt{2}}{-2} \Rightarrow D_f = [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$ توضیح: $4-2x^2 \geq 0$

ب) $\sqrt{3|x|-9} \rightarrow 3|x|-9 \geq 0 \Rightarrow 3|x| \geq 9 \Rightarrow |x| \geq 3$
 $\Rightarrow x \geq 3$ یا $x \leq -3$
 $\Rightarrow D_f = (-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$

الف) $y = \sqrt[3]{\frac{|x|+1}{|x|-3}}$ $|x|-3 \neq 0 \Rightarrow |x| \neq 3 \Rightarrow x \neq \{3, -3\}$
 $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{3, -3\}$

ب) $\sqrt[3]{\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}}$ $x \geq 0$
 $\sqrt{x}-3 \neq 0 \Rightarrow \sqrt{x} \neq 3 \Rightarrow x \neq 9$
 $\Rightarrow D_f = [0, +\infty) - \{9\}$

الف) $y = \frac{\sqrt{3-|x|}}{|x|+2}$ $3-|x| \geq 0 \Rightarrow 3 \geq |x| \Rightarrow x \leq 3$ و $x \geq -3 \Rightarrow x = [-3, 3]$
 جمع یک مقدار نامنفی باد و هیچگاه صفر نشود.
 $\Rightarrow D_f = [-3, 3]$

ب) $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1}$ $4-x^2 \geq 0 \Rightarrow (2-x)(2+x) \geq 0$ ریشه ها 2 و -2
 $|x|-1 \neq 0 \Rightarrow |x| \neq 1 \Rightarrow x \neq \{-1, 1\}$
 $\Rightarrow D_f = [-2, 2] - \{-1, 1\}$

الف) $y = \frac{x+1}{\sqrt{x+|x|}}$ $x+|x| > 0$ عددگذاری $\rightarrow$ $x > 0$ پس $x+1 > 0$
 $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}^+$

ب) $y = \frac{1}{\sqrt{x|x|}}$ $x|x| > 0$ عددگذاری $\rightarrow$ $x > 0$ پس $x|x| > 0$
 $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}^+$

الف) $y = \sqrt{2-x} \rightarrow 2-x \geq 0 \Rightarrow 2 \geq x \Rightarrow x = (-\infty, 2)$
 $\Rightarrow D_f = (-\infty, 2)$

ب) $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} \rightarrow 2-x > 0 \Rightarrow 2 > x \Rightarrow x = (-\infty, 2)$
 $\Rightarrow D_f = (-\infty, 2)$

الف) $y = \frac{1}{x[x]}$ $\rightarrow x[x] \neq 0 \Rightarrow x \neq 0 \rightarrow x = \mathbb{R} - \{0\}$
 $[x] \neq 0 \rightarrow x = \mathbb{R} - [0, 1)$
 $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - [0, 1)$

ب) $y = \frac{1}{\sqrt{-x[x]}}$ $\rightarrow -x[x] > 0$ $\rightarrow$ برآکت هر عددی با خود عدد هم علامت است در نتیجه

$D_f = \mathbb{Q} \leftarrow \begin{matrix} (-\infty, 0) \\ (0, 1) \\ (1, +\infty) \end{matrix}$ $\rightarrow$ عدد گذاری می کنیم: $-x[x]$ بازای

الف) $y = \sqrt{[x - \frac{1}{x}] + [x + \frac{2}{x}]} \rightarrow [x - \frac{1}{x}] + [x + \frac{2}{x}] \geq 0 \Rightarrow [x + \frac{2}{x} - 1] + [x + \frac{2}{x}] \geq 0$
 $\Rightarrow [x + \frac{2}{x}] - 1 + [x + \frac{2}{x}] \geq 0 \Rightarrow 2[x + \frac{2}{x}] \geq 1 \Rightarrow [x + \frac{2}{x}] \geq \frac{1}{2}$
 در نتیجه حاصل $\rightarrow$ برآکت باید حداقل باشد $\leftarrow x \geq \frac{1}{2} \leftarrow D_f = [\frac{1}{2}, +\infty)$

ب) $\sqrt{[x - \frac{1}{x}] + [x + \frac{1}{x}]}$ $\rightarrow$ این حالت با تخریب برآکت های دو عدد قرینه است
 $[x] + [-x] \geq 0 \Rightarrow [x] + [-x] \geq 0$ $\rightarrow$ پس من حاصل برآکت اول را $+$ و حاصل برآکت دوم را $-$ می نویسیم
 $\Rightarrow y \in \mathbb{Z} \Rightarrow D_f = \{x | x = k + \frac{1}{p}, k \in \mathbb{Z}\}$

الف) $y = \frac{1}{2\sin^2 x - 1}$ $\rightarrow 2\sin^2 x - 1 \neq 0 \Rightarrow 2\sin^2 x \neq 1 \Rightarrow \sin^2 x \neq \frac{1}{2}$
 $\Rightarrow \sin x \neq \pm \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{k\pi \pm \frac{\pi}{4}\}$

ب) $y = \frac{\cot x + 1}{\tan x + 1}$ $\rightarrow \sin x \neq 0 \rightarrow x \neq k\pi$
 $\downarrow \rightarrow \tan x + 1 \neq 0 \Rightarrow \tan x \neq -1 \Rightarrow x \neq k\pi - \frac{\pi}{4}$
 $\cos x \neq 0 \Rightarrow x \neq k\pi + \frac{\pi}{2}$
 $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{k\pi, k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{2}\}$

الف) $y = \sqrt{2\sin x - 1} \rightarrow 2\sin x - 1 \geq 0 \Rightarrow 2\sin x \geq 1 \Rightarrow \sin x \geq \frac{1}{2}$
 $\Rightarrow D_f = [2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}]$

ب) $y = \sqrt{1 - 2\cos x} \rightarrow 1 - 2\cos x \geq 0 \Rightarrow 1 \geq 2\cos x$
 $\Rightarrow \frac{1}{2} \geq \cos x \Rightarrow D_f = [2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{5\pi}{3}]$