

الف) $2-x > 0 \rightarrow -x > -2 \rightarrow x < 2$ I $\quad \quad \quad 4 - \sqrt{4-x} > 0$
 $-\sqrt{4-x} > -4$
 $\sqrt{4-x} \leq 4$
 $4-x \leq 16 \rightarrow -x \leq 12 \rightarrow x \geq -12$ II
 $\left. \begin{array}{l} I \\ II \end{array} \right\} \rightarrow D_f = [-12, 2]$

ب) $x-2 > 0 \rightarrow x > 2$ (1)
 $3 - \sqrt{x-2} > 0 \rightarrow -\sqrt{x-2} > -3 \rightarrow \sqrt{x-2} \leq 3 \rightarrow x-2 \leq 9 \rightarrow x \leq 11$ (2)
 $D_f = (2, 11]$

الف) $4-2x^2 > 0 \rightarrow -2x^2 > -4 \rightarrow x^2 \leq 2 \rightarrow \sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$ $D_f = [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

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

الف) چون درجه و ضرایب زوج است $\rightarrow |x|-3 \neq 0 \rightarrow |x| \neq 3 \rightarrow x \neq \pm 3 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-3, 3\}$
 عبارت درجه ۲، ضرایب فرد ندارد.

ب) $x \geq 0$ (1)
 $\sqrt{x}-3 \neq 0 \rightarrow \sqrt{x} \neq 3 \rightarrow x \neq 9$ (2)
 $\xrightarrow{\text{تعیین (۱) و (۲)}} D_f = [0, +\infty) - \{9\}$

الف) $3-|x| \geq 0 \rightarrow -|x| \geq -3 \rightarrow |x| \leq 3 \rightarrow -3 \leq x \leq 3$ (1)
 $|x|+2 \neq 0 \rightarrow |x| \neq -2 \leadsto$ معادله درجه ۱ است. (2)
 $\left. \begin{array}{l} (1) \\ (2) \end{array} \right\} \Rightarrow D_f = [-3, 3]$

ب) $4-x^2 \geq 0 \rightarrow -x^2 \geq -4 \rightarrow x^2 \leq 4 \rightarrow -2 \leq x \leq 2$ (1)
 $|x|-1 \neq 0 \rightarrow |x| \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$ (2)
 $\left. \begin{array}{l} (1) \\ (2) \end{array} \right\} \Rightarrow D_f = [-2, 2] - \{-1, 1\}$

الف) $x+|x| > 0 \rightarrow x > -|x| \Rightarrow D_f = \mathbb{R}^+$ $\oplus \checkmark$
 $\ominus$
 $\ominus$

ب) $x|x| > 0 \rightarrow x, |x|$ هر دو عبارت هستند $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}^+$
 (مثبت) و $x \neq 0$ چون 0 در $\mathbb{R}^+$ نیست.
 تعریف $\mathbb{R}^+$ را ببینید.

الف) $2 - [n] \geq 0 \rightarrow -[n] \geq -2 \rightarrow [n] \leq 2 \rightarrow D_f = (-\infty, 3)$

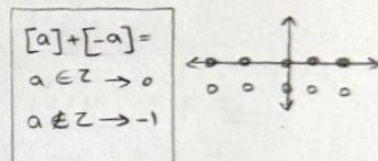
ب) $2 - [n] > 0 \rightarrow 2 > [n] \rightarrow D_f = (-\infty, 2)$

الف) $n[n] \neq 0 \rightarrow$ "تساوی در عدد یا برابری مساوی" $\xrightarrow{[n]=0} 0 \leq n < 1 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - [0, 1)$
 ۱-۴. عبارت است از $n=0$ برای هیچ قدری n تعریف نشده است.

ب) $-n[n] > 0 \rightarrow$ "تساوی در عدد یا برابری مساوی" $\Rightarrow D_f = \emptyset$
 است پس از آنکه n برای هیچ قدری n تعریف نشده است.

الف) $[n - \frac{1}{r}] + [n + \frac{r}{r}] \geq 0 \rightarrow [n + \frac{r}{r} - 1] + [n + \frac{r}{r}] \geq 0 \xrightarrow{\text{از مخرج را بکنیم}} r[n + \frac{r}{r}] - 1 \geq 0$
 $r[n + \frac{r}{r}] \geq 1 \Rightarrow [n + \frac{r}{r}] \geq \frac{1}{r} \Rightarrow n + \frac{r}{r} \geq 1 \Rightarrow n \geq \frac{1}{r} \Rightarrow D_f = [\frac{1}{r}, +\infty)$

ب) $[n - \frac{1}{r}] + [-n + \frac{1}{r}] \geq 0 \Rightarrow [a] + [-a] \geq 0 \Rightarrow a \in \mathbb{Z}$
 $n - \frac{1}{r} \in \mathbb{Z} \rightarrow n \in \mathbb{Z} + \frac{1}{r} \Rightarrow D_f = \{n | n = k + \frac{1}{r}, k \in \mathbb{Z}\}$



الف) $r \sin^r n - 1 \neq 0 \rightarrow r \sin^r n \neq 1 \rightarrow \sin^r n \neq \frac{1}{r} \rightarrow \sin n \neq \sqrt[r]{\frac{1}{r}}, -\sqrt[r]{\frac{1}{r}} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{k\pi}{r} + \frac{\pi}{r}, \frac{k\pi}{r} - \frac{\pi}{r} \right\}$

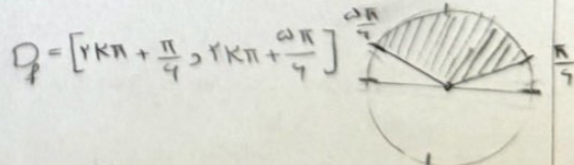
ب) $\cot = \frac{\cos}{\sin}$
 $\tan = \frac{\sin}{\cos}$

$\sin n \neq 0 \rightarrow n \neq 0, \pi, 2\pi, \dots$
 $\cos n \neq 0 \rightarrow n \neq \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \dots$
 $\tan n \neq -1 \rightarrow n \neq \frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}, \dots$

$D_f = \mathbb{R} - \left\{ \frac{k\pi}{r}, \frac{k\pi}{r} + \frac{\pi}{r}, \frac{k\pi}{r} - \frac{\pi}{r} \right\}$
 $= \left\{ \frac{k\pi}{r} + \frac{\pi}{r}, \frac{k\pi}{r} - \frac{\pi}{r}, \frac{k\pi}{r} \right\}$



الف) $r \sin n - 1 \geq 0 \rightarrow r \sin n \geq 1 \rightarrow \sin n \geq \frac{1}{r} \Rightarrow D_f = \left[\frac{k\pi}{r} + \frac{\pi}{r}, \frac{k\pi}{r} + \frac{\pi}{r} \right]$



ب) $1 - r \cos n \geq 0 \rightarrow -r \cos n \geq -1 \rightarrow \cos n \leq \frac{1}{r} \Rightarrow D_f = \left[\frac{k\pi}{r} + \frac{\pi}{r}, \frac{k\pi}{r} + \frac{\pi}{r} \right]$

$D_f = \left[\frac{k\pi}{r} + \frac{\pi}{r}, \frac{k\pi}{r} + \frac{\pi}{r} \right]$

