

الف) $IR - \left\{ \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1 \right\}$

برای $n=1$ به دست می آید $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{2}$ و 1 را حذف می کنیم.

$$D_f = IR - \left\{ \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1 \right\}$$

ب) $IR - \left\{ -1, -\frac{3}{2}, -\frac{1}{2} \right\}$

برای $n=1$ به دست می آید -1 و $-\frac{3}{2}$ و $-\frac{1}{2}$ را حذف می کنیم.

$$D_f = IR - \left\{ -1, -\frac{3}{2}, -\frac{1}{2} \right\}$$

الف) $IR - \{1\}$

برای $n=1$ به دست می آید 1 را حذف می کنیم.

$$D_f = IR - \{1\}$$

ب) $IR - (-3, 1]$

برای $n=1$ به دست می آید $(-3, 1]$ را حذف می کنیم.

$$D_f = IR - (-3, 1]$$

الف) $n \geq 1 \rightarrow n^2 - 2n + 1 = (n-1)^2 \geq 0 \rightarrow n \geq 1$

ب) $n \leq 1 \rightarrow n^2 + 2n = n(n+2) \geq 0 \rightarrow n \leq 1$

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

الف) $[-n] - 2 \geq 0 \rightarrow [-n] \geq 2 \rightarrow -n \geq 2 \rightarrow n \leq -2$

$\Rightarrow D_f = (-\infty, -2]$

ب) $[n] = a \rightarrow a^2 - 2a - 3 = 0$

$(a-3)(a+1) = 0$

$a = 3 \rightarrow n = [3, 4)$

$a = -1 \rightarrow n = [-1, 0)$

$D_f = (-\infty, -1) \cup [0, 3) \cup [4, +\infty)$

الف) $\left[n - \frac{1}{3} \right] + \left[n + \frac{2}{3} \right] \geq 0$

$2 \left[n + \frac{1}{3} \right] \geq 0$

$\left[n + \frac{1}{3} \right] \geq 0$

$n + \frac{1}{3} \geq 0 \rightarrow n \geq -\frac{1}{3}$

$D_f = \left[-\frac{1}{3}, +\infty \right)$

ب) $n - \frac{1}{3} = a \rightarrow \sqrt{[a] + [a]}$

این تابع فقط برای اعداد صحیح تعریف می شود زیرا:

در ادامه ضابطه زیر را می بینیم:

$n - \frac{1}{3} \in \mathbb{Z} \rightarrow n \in \mathbb{Z} + \frac{1}{3}$

$D_f = \left\{ n = k + \frac{1}{3} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$

الف) $\checkmark$ $\cot$ تعریف $\checkmark$ $\tan$ تعریف $\leftarrow$ $\tan \neq -1$
 $\theta \neq k\pi$ $\theta \neq k\pi + \frac{\pi}{2}$
 $\theta \neq k\pi + \frac{\pi}{4}$ $\theta \neq k\pi - \frac{\pi}{4}$
 $\rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi, k\pi + \frac{\pi}{4}, k\pi - \frac{\pi}{4} \right\}$

ب) $1 - \cos^2 \theta \geq 0$
 $\cos^2 \theta \leq 1$
 $\sin^2 \theta \leq \frac{1}{2}$
 $-\frac{1}{\sqrt{2}} \leq \sin \theta \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$
 $D_f = \left[k\pi - \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{\pi}{4} \right]$

الف) $\cos \theta - 1 \geq 0 \rightarrow \cos \theta \geq 1 \rightarrow \theta \geq \frac{\pi}{2}$
 $D_f = \left[2k\pi + \frac{\pi}{2}, 2k\pi + \frac{3\pi}{2} \right]$

ب) $1 - \cos \theta \geq 0 \rightarrow \cos \theta \leq 1 \rightarrow \theta \leq \frac{\pi}{2}$
 $D_f = \mathbb{R} - \left(k\pi - \frac{\pi}{2}, k\pi + \frac{\pi}{2} \right)$

الف) $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$
 $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$
 $D_f = [-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}] \cup [-1, 0]$
 $\rightarrow D_f = [-1, 0]$

ب) $-1 \leq \cos \theta \leq 1 \rightarrow -1 \leq \sqrt{a - \cos \theta} \leq 1$
 $a - \cos \theta \geq 0 \rightarrow \cos \theta \leq a \rightarrow \theta \leq \frac{\pi}{2}$
 $D_f = [r, r, d]$

الف) $\log_{\frac{1}{2}} x > 0$
 $\log_{\frac{1}{2}} x < 1 \rightarrow x < \frac{1}{2}$
 $D_f = (0, \frac{1}{2})$

ب) $\log_{\frac{1}{2}} x > 0$
 $\log_{\frac{1}{2}} x < 1 \rightarrow x > \frac{1}{2}$
 $D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$

الف) $r^{\cos \theta - \sin^2 \theta} - 1 \geq 0 \rightarrow r^{\cos \theta - \sin^2 \theta} \geq 1$
 $\cos \theta - \sin^2 \theta \geq 0$
 $\cos \theta - \sin^2 \theta \geq 0$
 $(\cos \theta - 1)(\cos \theta + 1) \leq 0$
 $D_f \in [1, 3]$

ب) $\frac{r_{n+d}}{r_{n+f}} = k$
 $r_{n+d} = k r_{n+f}$
 $r_{n+d} = \frac{-rk + d}{rk - r}$
 $D_f \in \left\{ r_{n+d} = \frac{-rk + d}{rk - r} \mid k \in \mathbb{N} \right\}$