

الف) $x-3 > 0 \quad x > 3 \quad D_f = \emptyset$
 $x-2 \neq 1 \rightarrow x \neq 3$

ب) $x^2-1 > 0 \quad x^2 > 1 \quad x \geq 1$
 $x+3 \neq 1 \rightarrow x \neq -2$
 $x+3 > 0 \quad x > -3$
 $D_f = (1, +\infty) \cup (-2, -3) \cup (-1, -2)$

الف) $\frac{x^2-4x+3}{x-3} > 0 \quad (x-3)(x-1) > 0 \quad D_f = [1, +\infty) - [3]$
 $x-3 > 0 \quad x-3 \neq 0 \quad x \neq 3 \quad (1, 3) \cup (3, +\infty)$
 $\frac{1}{+} \frac{+}{-} \frac{-}{+} \frac{+}{+}$

ب) $x+5 > 0 \quad x > -5$
 $x+5 \neq 1 \quad x \neq -4$
 $\frac{x+5}{x-4} > 0$
 $D_f = (-5, +\infty) - [-4]$

الف) $3 - \log_p(x-2) \geq 0 \quad D_f = (2, 10]$
 $x-2 > 0 \quad x > 2$

$3 - \log_p(x-2) \geq 0 \rightarrow \log_p(x-2) \leq 3 \quad x-2 \leq 1$
 $x \leq 1$

ب) $2 \log_p x - 1 > 0 \quad 2 \log_p x > 1 \quad 2x > 3 \quad x > \frac{3}{2} \quad x > 0 \quad D_f = (\frac{3}{2}, +\infty)$

الف) $x^x + 1 \neq 0 \quad x^x \neq -1$
 $D_f = \mathbb{R}$

ج) $x^x - 2 \neq 0 \quad x^x \neq 2 \quad D_f = \mathbb{R}$

ب) $x^x - 1 \neq 0$
 $x^x \neq 1$
 $D_f = \mathbb{R} - [0]$

د) $x^x - 3 \neq 0$
 $x^x \neq 3$
 $D_f = \mathbb{R}$

الف) $fx + 1 \in W$
 $fx \in W-1$
 $x \in \frac{W-1}{f}$

$D_f = \{x \mid x = \frac{k-1}{f}, k \in W\}$

ب) $\frac{fx-2}{fx-a} \in W$

$x = \frac{-aw+2}{f-2w}$

$fx-2 = fxw-aw$

$fx = fxw = -aw+2$

$D_f = \{x \mid x = \frac{-aw+2}{f-2w}, w \in W\}$

الف) $\cos n + 1 \neq 0$
 $\cos n \neq -1$
 $D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi + \frac{\pi}{2}, 2k\pi + \frac{3\pi}{2} \right\}$
 $120, 240$

ب) $\cos n - 1 \neq 0$
 $\cos n \neq 1$
 $R - \{ 2k\pi \}$

الف) $\tan n + 1 \neq 0$
 $\tan n \neq -1$
 $R - \left\{ 2k\pi + \frac{3\pi}{4}, 2k\pi + \frac{5\pi}{4} \right\}$
 $135, 225$

ب) $\cot n - 1 \neq 0$
 $\cot n \neq 1$
 $R - \left\{ 2k\pi + \frac{\pi}{4}, 2k\pi + \frac{5\pi}{4} \right\}$
 $45, 225$

الف) $-1 \leq x^2 - 2 \leq 1$
 $1 \leq x^2 \leq 3$
 $D_f = [\sqrt{3}, \sqrt{1}] \cup [-1, -\sqrt{3}]$

ب) $-1 \leq \sqrt{x} - 2 \leq 1$
 $1 \leq \sqrt{x} \leq 3$
 $1 \leq x \leq 9$
 $D_f = [1, 9]$

الف) $-1 \leq |x| - 3 \leq 1$
 $2 \leq |x| \leq 4$
 $D_f = [2, 4]$

ب) $-1 \leq x^2 + 3x + 1 \leq 1 \rightarrow \begin{cases} x^2 + 3x + 1 \leq 1 \rightarrow x(x+3) \leq 0 \\ x^2 + 3x + 1 \geq -1 \rightarrow (x+2)(x+1) \geq 0 \end{cases}$
 $[0, -1] \cup [-3, -1]$

الف) $x^2 - 4 > 0$
 $x^2 > 4$
 $x > 2$
 $R = (2, +\infty)$

ب) $2 - |x| > 0$
 $-|x| > -2$
 $|x| < 2$
 $-2 < x < 2$
 $D_f = (-2, 2)$

الف) $\omega - x > 0 \quad x < \omega$
 $x - 3 > 0 \quad x > 3$
 $x - 2 \neq 1 \rightarrow x \neq 3$
 $D_f = \emptyset$

ب) $x^2 - 1 > 0 \quad x^2 > 1 \quad x \geq 1$
 $x + 3 \neq 1 \rightarrow x \neq -4$
 $x + 3 > 0 \quad x > -3$
 $D_f = (1 + \infty) \cup (-4, -3) \cup (-3, -2)$

الف) $\frac{x^2 - 5x + 3}{x - 3} > 0$
 $(x - 3)(x - 1) > 0$
 $x - 3 > 0 \quad x - 3 \neq 0 \quad x \neq 3$
 $D_f = [1 + \infty) - [3]$
 $(1, 3) \cup (3 + \infty)$

ب) $x + 5 > 0 \quad x > -5$
 $x + 5 \neq 1 \quad x \neq -4$
 $\frac{x + 3}{x - 4} > 0$
 $D_f = (-4 + \infty) - [4, 5]$

الف) $3 - \log_2(x - 2) \geq 0$
 $D_f = (2, 10]$

$x - 2 > 0 \quad x > 2$

$3 - \log_2(x - 2) \geq 0 \rightarrow \log_2(x - 2) \leq 3$
 $x - 2 \leq 11$
 $x < 13$

الف) $y \cos x + 1 \neq 0$
 $\cos x \neq -\frac{1}{y}$

$D_f = R - \left\{ 2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{5\pi}{3} \right\}$
 $120^\circ, 240^\circ$

دانا وطن خواه ۱۱

ب) $\cos x - 1 \neq 0$
 $\cos x \neq 1$

$R - \{ 2k\pi \}$
 0

الف) $\tan x + 1 \neq 0$
 $\tan x \neq -1$

$R - \left\{ 2k\pi + \frac{3\pi}{4}, 2k\pi + \frac{7\pi}{4} \right\}$
 $135^\circ, 315^\circ$

۲

ب) $\cot x - 1 \neq 0$
 $\cot x \neq 1$

$R - \left\{ 2k\pi + \frac{\pi}{4}, 2k\pi + \frac{5\pi}{4} \right\}$
 $45^\circ, 225^\circ$

الف) $-1 \leq x^2 - 2 \leq 1$
 $1 \leq x^2 \leq 3 \quad \sqrt{1} \leq x \leq \sqrt{3}$

$D_f = [\sqrt{3}, 1] \cup [-1, -\sqrt{3}]$

۳

ب) $-1 \leq \sqrt{x} - 2 \leq 1$
 $1 \leq \sqrt{x} \leq 3$
 $1 \leq x \leq 9$

$\sqrt{x} \geq 0 \quad x \geq 0$

$D_f = [1, 9]$

۴