

الف) $(x-1)(x-3)(x-4) \neq 0$
 $x \neq 1, 3, 4$

$D_f = \mathbb{R} - \{1, 3, 4\}$

ب) $(x+1) \left(\frac{x-\frac{2}{3}}{(x-2)} \right) (x+\frac{2}{3}) \neq 0$

$x \neq -1, \frac{2}{3}, 2$

$D_f = \mathbb{R} - \{-1, \frac{2}{3}, 2\}$

الف) $x - \sqrt{3-2x} \neq 0$
 $x \neq \sqrt{3-2x}$
 $x^2 \neq 3-2x$
 $x^2 + 2x - 3 \neq 0$
 $(x-1)(x+3) \neq 0$
 $x \neq -3, 1$

$D_f = \mathbb{R} - \{-3, 1\}$

ب) $x - \sqrt{3x-2} \neq 0$
 $x \neq \sqrt{3x-2}$
 $x^2 \neq 3x-2$
 $x^2 - 3x + 2 \neq 0$
 $(x-1)(x-2) \neq 0$
 $x \neq 1, 2$

$D_f = \mathbb{R} - \{1, 2\}$

الف) $2\cos x - 1 \neq 0$
 $\cos x \neq \frac{1}{2}$
 $x \neq 60^\circ, 300^\circ$

$D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi - \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{\pi}{3}\}$

ج) $\cot x - 1 \neq 0$
 $\frac{\cos x}{\sin x} \neq 1$
 $x \neq 45^\circ, 225^\circ$

$D_f = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{4}, k\pi + \frac{5\pi}{4}\}$

ب) $2\sin x - 1 \neq 0$
 $\sin x \neq \frac{1}{2}$
 $x \neq 30^\circ, 150^\circ, 210^\circ, 330^\circ$

$D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}, 2k\pi + \frac{7\pi}{6}, 2k\pi + \frac{11\pi}{6}\}$

د) $2\sin^2 x - 2 \neq 0$
 $\sin^2 x \neq 1$
 $\sin x \neq \pm 1$
 $x \neq 90^\circ, 270^\circ, 0^\circ, 180^\circ$

$D_f = \mathbb{R} - \{2k\pi + \frac{\pi}{2}, 2k\pi + \frac{3\pi}{2}, 2k\pi, 2k\pi + \pi\}$

الف) $(x-2)(x-3) > 0$

$D_f = (-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$

ج) $(x+1)(x-2) \geq 0$

$D_f = (-\infty, -1] \cup [2, +\infty)$

ب) $(x-1)(x-4) < 0$

$D_f = (1, 4)$

د) $(x-1)(x-4) \leq 0$

$D_f = [1, 4]$

الف) $\frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)} < 0$

$D_f = (-\infty, 1) \cup (2, 3)$

ب) $\frac{(x+1)(x-1)}{(x-1)(x-2)} \geq 0$

$D_f = (-\infty, -1] \cup (2, +\infty)$

الف) $y = \sqrt{\frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)(x^2+x+1)}}$

ملاحظة: x^2+x+1 دالة مربعة

$D_f = \{3, +\infty\}$

ب) $x^2-1 \neq 0$
 $(x+1)(x-1) \neq 0$
 $x \neq \pm 1$

$D_f = \mathbb{R} - \{\pm 1\}$

الف) $x^2-3x > 0$
 $x(x-3) > 0$

$D_f = (-\infty, 0) \cup \{3, +\infty\}$

ب) $14-x^2 > 0$
 $14 > x^2$
 $\rightarrow -\sqrt{14} < x < \sqrt{14}$

ج) $\frac{(x-3)(x-4)}{x-5} > 0$

د) $10-x > 0 \rightarrow 10 > x$
 $10-x \neq 0 \rightarrow x \neq 10$
 $D_f = \{5, 10\} - \{10\}$

هـ) $(x-4)(x-6) > 0$
 $\rightarrow x < 4$ or $x > 6$
 $D_f = (-\infty, 4) \cup \{6, +\infty\} - \{4\}$

$y = \frac{x(x-1)}{x(x+1)}$

الف) $\frac{x(x-1)}{x(x+1)}$

الف)

	-1	0	1
x^2-x	+	+	-
x^2+x	+	-	+
$P(y)$	+	-	+

$f(x) \neq 0$
 $x \neq \pm 2$

$\frac{x-f(x)}{f(x)} \geq 0$

$x-f(x) \geq 0$
 $x \geq f(x)$
 $x \geq 2$

$D_f = \{2, +\infty\}$

