

(الف) درمخرج توان زوج = جمع ضرایب توان فرد $(3x^3 - x^2 - 1x - 4) \div (x+1) = 3x^2 - 4x - 4 \Delta$ $\Delta \rightarrow \frac{f \pm \sqrt{16+41}}{2 \times 3} = \frac{f+1}{6} / \frac{f-1}{6}$ ① ② $-\frac{1}{3}$ $D_f = \mathbb{R} - \left\{ 1, -\frac{1}{3}, -1 \right\}$	(الف) جمع ضرایب درمخرج = ۰ $(x^3 - 10x^2 + 31x - 15) + (x-1) = x^3 - 10x^2 + 32x - 16$ $(x^2 - 3)(x^2 - 4)(x-1) \neq 0$ $x \neq \frac{3}{2}$ $x \neq \frac{5}{2}$ $x \neq 1$ $D_f = \mathbb{R} - \left\{ 1, \frac{5}{2}, \frac{3}{2} \right\}$	۱
$x - \sqrt{3x-2} \neq 0$ $\sqrt{3x-2} \geq 0$ $x \neq \sqrt{3x-2}$ $3x-2 \geq 0$ $x^2 \neq 3x-2$ $3x \geq 2$ $x^2 - 3x + 2 \neq 0$ $x \geq \frac{2}{3}$ $(x-1)(x-2) \neq 0$ $x \geq \frac{2}{3}$ $x \neq 1$ $x \neq 2$ $D_f = \left[\frac{2}{3}, +\infty \right) - \{1, 2\}$	(الف) $x - \sqrt{3-2x} \neq 0$ $\sqrt{3-2x} \geq 0$ $x \neq \sqrt{3-2x}$ $3-2x \geq 0$ $x^2 \neq 3-2x$ $3 \geq 2x$ $x^2 + 2x - 3 \neq 0$ $x \leq \frac{3}{2}$ $(x-1)(x+3) \neq 0$ $x \leq \frac{3}{2}$ $x \neq 1$ $D_f = (-\infty, \frac{3}{2}] - \{1\}$	۲
$f \sin^2 x - 3 \neq 0$ $\tan \rightarrow \sin$ $f \sin^2 x \neq 3$ $\cos \rightarrow \neq 0 \rightarrow 90^\circ, 270^\circ$ $2 \sin x \neq \pm \sqrt{3}$ $\cot \rightarrow \frac{\cos}{\sin} \neq 0 \rightarrow 180^\circ, 360^\circ$ $\sin x \neq \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\cot x - 1 \neq 0$ $D_f = \mathbb{R} - \left\{ k\pi + \frac{\pi}{3}, k\pi + \frac{2\pi}{3} \right\}$	(الف) $2 \sin x + 1 \neq 0$ $2 \sin x \neq -1$ $\sin x \neq -\frac{1}{2}$ $D_f = \mathbb{R} - \left\{ 2k\pi - \frac{\pi}{6}, 2k\pi - \frac{5\pi}{6} \right\}$	۳
$(x-1)(x-4) \leq 0$ $\frac{1}{+} \frac{4}{-} \frac{1}{+}$ $[1, 4]$	(الف) $(x-1)(x-5) < 0$ $\frac{1}{+} \frac{5}{-} \frac{1}{+}$ $(1, 5)$	۴
$\frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x-5)} \geq 0$ $\frac{-1}{+} \frac{1}{-} \frac{5}{-} \frac{1}{+}$ $D_f = (-\infty, -1] \cup (5, +\infty)$	(الف) $\frac{(x-1)(x-2)}{x-5} < 0$ $\frac{1}{-} \frac{2}{+} \frac{5}{-} \frac{1}{+}$ $D_f = (-\infty, 1) \cup (2, 5)$	۵

کتابخانه عمومی

$D_f = [3, +\infty)$

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

(ب) $\frac{x^2 - 5x + 3}{x^3 - 1} \geq 0$
 $\frac{x^2 - 5x + 3}{x^3 - 1} \geq 0$
 $\frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)(x^2+x+1)} \geq 0$
 $x \neq 1$
 $x > 3$

(الف) $x^2 + x + 1 \Delta - f = -3 < 0$
 $a \rightarrow 1 > 0$
 عبارت همیشه مثبت
 بابر صورت عبارت همیشه مثبت
 $x - 3 \geq 0$
 $x > 3$

۶

(الف) $(x-5)(x-7) \geq 0$
 $\frac{f}{g}$
 $(-\infty, 5] \cup [7, +\infty)$

$\sqrt{34 - x^2} > 0$ $x \neq 1$
 $34 > x^2$ $x > 0$
 $-6 < x < 6$
 $D_f = (0, 6] - \{1\}$

(ب) $(x-3)(x-5) > 0$
 $\frac{f}{g}$
 $(5, +\infty)$
 $10 - x > 0$ $(-\infty, 10)$
 $10 > x$
 $10 - x \neq 1$ $x \neq 9$
 $D_f = (5, 10) - \{9\}$

(ج) $14 - x^2 > 0$
 $14 > x^2$
 $4 > x$
 $-4 < x$
 $(-4, 4)$
 $|x| > 2$ $(2, +\infty)$
 $|x| > 2$
 $x > 2$ $x < -2$ $(-\infty, -2)$
 $D_f = (-\infty, -2) \cup (2, +\infty) - \{1, 3\}$

۷

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

	-1	0	1
$x^2 - x$	+	+	-
$x^2 + x$	+	-	+
y	+	-	+

۸

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

$\frac{-2}{-}$
 $\frac{-1}{+}$
 $\frac{2}{-}$
 $\frac{3}{+}$

$(-2, -1] \cup (2, 3]$

۹

