

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4 \times 1 \times 10 = 1 - 40 = -39$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{1 \pm \sqrt{-39}}{2}$$

$$x = \frac{1 \pm i\sqrt{39}}{2}$$

د جواب قسمت ب و ج

$$\begin{aligned} \dot{y} - y &= \frac{x+y}{x - \sqrt{x^2 - 1}} \\ yx - y &\neq 0 \\ yx &\neq y \\ x &\neq \frac{y}{y} \\ x &\neq 1 \\ x - \sqrt{x^2 - 1} &\neq 0 \\ x &\neq \sqrt{x^2 - 1} \quad (1) \\ x^2 &\neq x^2 - 1 \\ x^2 - x^2 + 1 &\neq 0 \\ 1 &\neq 0 \end{aligned}$$

$\frac{x}{1-x} + 1 \neq 0$
 $\frac{x}{1-x} + 1 = \frac{\tan x + 1}{\cot x - 1}$
 $\cot x - 1 \neq 0$
 $\cot x \neq 1 \rightarrow 45^\circ, 225^\circ$
 $\rightarrow \frac{\sin x + 1}{\cos x} = 1 \Rightarrow \sin x \neq 0$
 $y = \frac{\cos x}{\sin x - 1}$
 $D = R - \{k\pi, k\pi + \frac{\pi}{2}\}$
 $\{2k\pi + \frac{11\pi}{2}\}$

$$D = (1, \infty)$$

$$D = (-\infty, -1) \cup (-1, +\infty)$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} -\frac{2x^4 - 1}{x^4 - 4x + 0} \gg 0$$

$$2x^4 - 1 = 0$$

$$2x^4 = 1 \rightarrow x = \pm 1$$

$$x^4 - 4x + 0 \neq 0$$

$$(x-1)(x-0) \neq 0$$

$$D = (-\infty, -1) \cup (0, +\infty)$$

الف - $y = \sqrt{\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 1}}$ ب - $y = \sqrt{\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 1}}$

$x^2 - 4x + 3 = 0$
 $(x-1)(x-3) = 0$
 $x^2 - 1 \neq 0$
 $x^2 \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$

$D = [3, +\infty)$

* دامنه‌ی رادیکال‌ها با فزاینده‌ی فرد برابر است اما نباید زیر رادیکال منفی شده داشته باشیم.

$x^2 - 1 \neq 0$
 $x^2 \neq 1$
 $x \neq \pm 1$
 $D = R - \{\pm 1\}$

الف - $y = \log(x^2 - 3x)$ ب - $y = \log|x-2|$ ج - $y = \log \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 3}$

$x^2 - 3x > 0$
 $x(x-3) > 0$
 $D = (-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$

$14 - x^2 > 0$
 $x^2 < 14 \rightarrow -\sqrt{14} < x < \sqrt{14}$
 $|x-2| > 0$
 $|x-2| \neq 1 \rightarrow x \neq 1, 3$
 $D = (-\sqrt{14}, \sqrt{14}) \cup (1, 3)$

$x^2 - 5x + 4 > 0$
 $(x-1)(x-4) > 0$
 $x-3 \neq 0 \rightarrow x \neq 3$
 $D = (-\infty, 1) \cup (4, +\infty) \setminus \{3\}$

د/خواب قسمت د/خواب

الف - $y = \frac{x^2 - x}{x^2 + x}$ ب - $y = \frac{x^2 - x}{x^2 + x}$

ریشه‌یابی:

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

روش آمارقایی:

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

$D = (-\infty, -1) \cup [1, +\infty)$

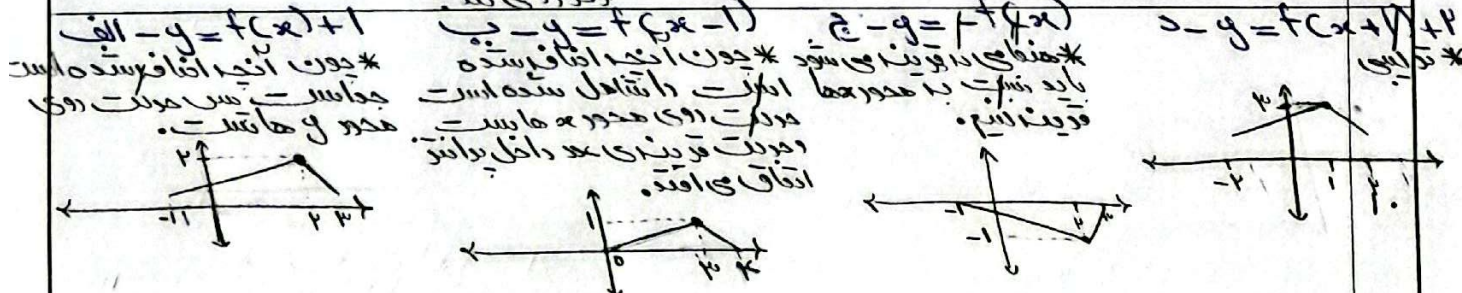
الف - $y = \sqrt{\frac{x-f(x)}{f(x)}}$ ب - $y = \sqrt{\frac{x-f(x)}{f(x)}}$ ج - $y = \sqrt{\frac{x-f(x)}{f(x)}}$

ریشه‌یابی:

$x - f(x) = 0$
 $x = f(x)$
 $x = 3, -1$

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

$D = (-\infty, -2) \cup (-1, 2) \cup [3, +\infty)$



با عرض پوزش موارد چون این مسأله در کتاب درسی نبوده باشد میباید در مسأله جدا آن را بنویسم.

$$b - g = \frac{x+3}{3x^3 - x^2 - 11x - 4}$$

* در مخرج جمع ضرایب توان فرد با جمع ضرایب توان زوج برابر است پس عبارت بر $x+1$ بخش پذیر است.

$$\begin{array}{r} 3-1 = -1 \\ -4-1 = -5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x^3 - x^2 - 11x - 4 \quad | \quad x+1 \\ \underline{-3x^3 + 3x^2 - 3x - 3} \\ 4x^2 - 4x - 7 \\ \underline{-4x^2 + 4x + 4} \\ -7 \end{array}$$

$$\Delta = (-4)^2 - 4 \times 3 \times -4 = 16 + 48 = 64$$

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{64}}{2 \times 3} = \frac{4 \pm 8}{6} = \frac{12}{6} = 2 \quad \text{و} \quad \frac{-4}{6} = -\frac{2}{3}$$

$$3x^3 - x^2 - 11x - 4 \neq 0$$

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

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

$$b - g = \frac{\sin x + 1}{3 \sin^2 x - 3}$$

$$3 \sin^2 x - 3 \neq 0$$

$$3 \sin^2 x \neq 3$$

$$\sin^2 x \neq \frac{3}{3}$$

$$\sin x \neq \pm \sqrt{\frac{3}{3}}$$

$$\sin x \neq \pm \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \rightarrow 60^\circ, 120^\circ, 240^\circ, 300^\circ$$



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

$$= R - \{ k\pi \pm \frac{\pi}{6} \}$$

$$b - g = \sqrt{x^2 - 11x + 28} + \log_x \sqrt{4x^2 - x^4}$$

$$x^2 - 11x + 28 \geq 0$$

$$(x-4)(x-7) \geq 0$$

$$\begin{array}{c} 4 \qquad 7 \\ + \quad - \quad + \end{array} \rightarrow (-\infty, 4] \cup [7, +\infty)$$

$$D = (0, 4) - \{1\}$$

$$\sqrt{4x^2 - x^4} \geq 0 \quad (I)$$

$$4x^2 - x^4 \geq 0$$

$$x^2(4 - x^2) \geq 0 \rightarrow -2 \leq x \leq 2 \quad (II)$$

$$x > 0 \quad (III)$$

$$x \neq 1$$

* چون زیر رادیکال
- اولی $4x^2 - x^4 \geq 0$ باشد
باید اشتقاق بگیریم
در دو ناحیه بهمان
 $4x^2 - x^4 \geq 0$