

الف) $\begin{cases} xy_1' = -1 - x_1^2 \\ xy_1' = -1 - x_1^2 \end{cases} \xrightarrow{(x_1 = x_2)} xy_1' = xy_2' \rightarrow y_1 = y_2$ تابع است

ب) $x^2 - 2x = -\varepsilon y^2 + 12y - 10 \xrightarrow{x=0} -4y^2 + 12y - 10 = 0$
 $\Delta = b^2 - 4ac = (12)^2 - 4(-4)(-10) < 0$ تابع نیست.

الف) $x \sin y = y \sin x \xrightarrow{x=0} y(\sin 0) = 0$
 تابع نیست. $\downarrow$ $1, 0, 0$

ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2 \xrightarrow{x=1} \sqrt{\frac{1}{y}} + \sqrt{\frac{y}{1}} = 2$ تابع است

الف) $\frac{x-1}{x-3} \geq 0 \rightarrow x-3 \neq 0 \quad \frac{x-1}{x} \geq 0$
 $x-1 \geq 0 \quad x \geq 1$
 $x \neq 3 \quad x \geq 0 \quad x-3 \geq 0 \quad x \geq 3$
 $x \geq 3$

ب) $(\sqrt{y}-1)^2 (\sqrt{3}-\sqrt{x})^2 \rightarrow y-1 = 3+x-2\sqrt{3x} \quad y = 4+x-2\sqrt{3x}$
 $x \geq 0 \quad y \geq 0$

الف) $x^2 - 7x + 4 \geq 0 \quad x=4 \quad x=1$
 $(x-4)(x-1) \geq 0$
 $x-1 \geq 0 \quad x \geq 1$
 $-9x+14 \geq 0 \quad -9x \geq -14 \quad x \geq \frac{14}{9}$
 $x \geq \frac{14}{9}$

ب) $x^2 - 10x + 14 \geq 0$
 $(x-5)^2 - 11 \geq 0$
 $(x-5)^2 \geq 11$
 $x-5 \geq \sqrt{11} \quad x \geq 5+\sqrt{11}$
 $x-5 \leq -\sqrt{11} \quad x \leq 5-\sqrt{11}$
 $(-\infty, 5-\sqrt{11}] \cup [5+\sqrt{11}, +\infty)$

الف) $\frac{2x^2 - 3x + c}{3x^2 - 7x + 2} \geq 0 \rightarrow \frac{-cx^2 - 7x + 2}{2x^2 - 3x + c} \geq 0$
 $2x^2 - 3x + c \geq 0$
 $2x^2 - 3x + 4 \geq 0$
 $(2x-3)^2 - 5 \geq 0$
 $(2x-3)^2 \geq 5$
 $2x-3 \geq \sqrt{5} \quad 2x \geq 3+\sqrt{5} \quad x \geq \frac{3+\sqrt{5}}{2}$
 $2x-3 \leq -\sqrt{5} \quad 2x \leq 3-\sqrt{5} \quad x \leq \frac{3-\sqrt{5}}{2}$
 $(-\infty, \frac{3-\sqrt{5}}{2}] \cup [\frac{3+\sqrt{5}}{2}, +\infty)$

$$A \times B - B^2 =$$

$$\{\{1,2\}, \{1,3\}\}$$

$$\{1,2,3\} \times \{2,3\} - \{2,3\} \times \{1,3\}$$

$$\{\{1,2\}\{2,3\}, \{2,3\}\{1,2\}, \{1,3\}\{2,3\}, \{2,3\}\{1,3\}\} - \{\{2,3\}\{1,3\}, \{1,3\}\{2,3\}\} =$$

نیرا ۲ تا از ۳ اعضا
برابر است در ۳ حالت
ما هم برابر نیستند.

الف $m^2 = m + 2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow m = -1$ یا 2

حالت خاص ۲ نیرا جمع ضرایب متفاوت
برابر ضرایب و ضابطه است.

ب اعضای هیچ مقدار
در ۲ نیرا ۲ تا از ۳ اعضا
برابر نیستند.

ب $m^2 = m + 2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow m = -1$ یا 2

در ابتدا دو عددی که در هر دو مرتبه
نیز است را برابر هم قرار می دهیم.

$x^2 - 1 \xrightarrow{x=1} (1)^2 - 1 = 0$

$ax + b \xrightarrow{x=1} a + b$

$a + b = 0$

$x = 2$ اعضای
 $a(2) + b = 2a + b$

$x^2 \xrightarrow{x=2} x^2 = 4$

$a + b = 0$

$2a + b = 4$

$-a - b = 0$

$a = 1 \rightarrow a + b = 0$

$b = -1$

$a \cdot b = -1$

$1 \cdot (-1) = -1$

$$2k - 3 = 4 - 3k$$

$$5k = 7 \quad k = \frac{7}{5}$$

$$\begin{array}{c|ccc} x & 1 & 2 & \\ \hline y & 1 & 0 & \\ \hline x & -1 & 0 & 1 \\ \hline y & 1 & 0 & -1 \\ \hline x & -1 & -2 & \\ \hline y & -1 & -2 & \end{array}$$

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$R_f = (-\infty, 1]$$

