

$$A = \{1, 2, 3\} \quad B = \{2, 3\} \quad A \times B - B^2 = ?$$

$$A \times B = \{(1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 3), (3, 2), (3, 3)\}$$

$$B^2 = \{(2, 2), (2, 3), (3, 2), (3, 3)\}$$

$$A \times B - B^2 = \{(1, 2), (1, 3)\}$$

الف) $m^2 = m + 2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow \Delta = 1 - 4(-2) = 9 \Rightarrow m = \frac{1 \pm 3}{2}$
 $\Rightarrow m = 2$ قبول، $m = -1$ قبول -

ب) $m^2 = m + 2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow \Delta = 1 - 4(-2) = 9 \Rightarrow m = 2 \vee m = -1$
 بازار هیچ مقداری ناممکن نیست.

$$x^2 - 1 = ax + b \Rightarrow x = 1 \Rightarrow 0 = a + b \Rightarrow b = -a$$

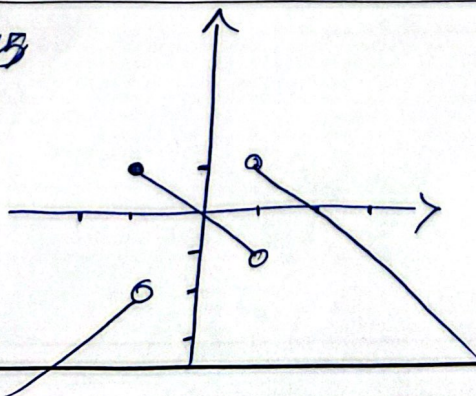
$$ax + b = x^3 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow 8 = 2a + b \Rightarrow 8 = 2a - a \Rightarrow a = 8$$

$$b = -8$$

$$a \times b = 8 \times -8 = -64$$

$$2k - 3 = 4 - 3k \Rightarrow k = 7$$

مجموعه ها



$$D = \mathbb{R} - \{1\}$$

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

تابع است (الف) $2y^3 + x^2 + 1 = 0 \Rightarrow 2y^3 = -x^2 - 1$
 $\Rightarrow y^3 = \frac{-x^2 - 1}{2} \Rightarrow y = \sqrt[3]{\frac{-x^2 - 1}{2}}$
 برای هر مقدار حقیقی x وجود دارد. پس تابع است.
 تنها یک نقطه در آن صدق می کند
 نقطه $(\frac{3}{2}, 1)$ است
 تابع است (ب)
 $x^2 - 2x = (x^2 - 2x + 1) - 1 = (x-1)^2 - 1$
 $4y^2 - 12y = 4(y^2 - 3y + \frac{9}{4}) - \frac{9}{4} = 4(y - \frac{3}{2})^2 - \frac{9}{4}$

(الف) تابع نیست - با مثال نقض
 (ب) یک تابع خطی است و به ازای هر $x \neq 0$
 دقیقاً یک y می یابیم که
 $\frac{y}{x} \geq 0$ $\frac{y}{x} \geq 0$

(الف) $\frac{x-1}{x-3} \geq 0 \Rightarrow x > 3$ یا $x < 1$ $\Rightarrow (-\infty, 1) \cup (3, +\infty)$
 $\frac{2-x}{x} \geq 0 \Rightarrow x \neq 0$ و $x \leq 2 \Rightarrow x \in (0, 2]$
 $D_f = (1) \cap (2) = (0, 1]$
 (ب) $\sqrt{x} = y \Rightarrow x \geq 0$ $\sqrt{y-1} = y-1 \geq 0 \Rightarrow y \geq 1$ $D_f = [1, +\infty)$
 $\sqrt{y-1} = \sqrt{3} - \sqrt{x} \Rightarrow \sqrt{3} - \sqrt{x} \geq 0 \Rightarrow \sqrt{3} \geq \sqrt{x} \Rightarrow x \leq 3 \Rightarrow 1 \leq x \leq 3$

(الف) $x^2 - 10x + 16 \neq 0$ $x \neq 6$ و $x \neq 2 \Rightarrow$ ریشه های مثبت
 $x \neq 8$ و $x \neq 2 \Rightarrow$ ریشه های منفی
 $D_f = (-\infty, 2) \cup (2, 6) \cup (6, 8) \cup (8, +\infty)$
 (ب) $x \neq 1$ و $x \neq 6 \Rightarrow$ ریشه های مثبت
 $x \neq 2$ و $x \neq 8 \Rightarrow$ ریشه های منفی
 $D_f = (-\infty, 1) \cup (1, 2) \cup (2, 6) \cup (6, 8) \cup (8, +\infty)$

(اشغال)
 ۱۰