

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

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

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

الف)

$$(3, m^2) = (3, m+2) \quad m^2 = m+2$$

$$m^2 - m - 2 = 0 \quad \Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Delta = (-1)^2 - 4(1)(-2) = 9$$

$$m_1, m_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{1 \pm 3}{2} \Rightarrow \begin{cases} 2 \\ -1 \end{cases}$$

ب)

$$(3, m^2) = (3, m+2)$$

$$m^2 = m+2$$

$$m^2 - m - 2 = 0 \quad \Delta = 9 \quad m_1, m_2 = \begin{cases} 2 \\ -1 \end{cases}$$

$$\text{اگر } m=2 \Rightarrow (2, 4) \neq (2, 1)$$

$$\text{اگر } m=-1 \Rightarrow (-1, 1) \neq (-1, 4)$$

حدا $n=1$ در هر دو ضابطه اول وجود دارد پس باید حدا را شان در هر دو ضابطه برابر باشد

$$(1)^2 - 1 = a(1) + b \quad a + b = 0$$

حدا $n=2$ در دو ضابطه دوم و سوم وجود دارد پس باید حدا را شان در هر دو ضابطه برابر باشد

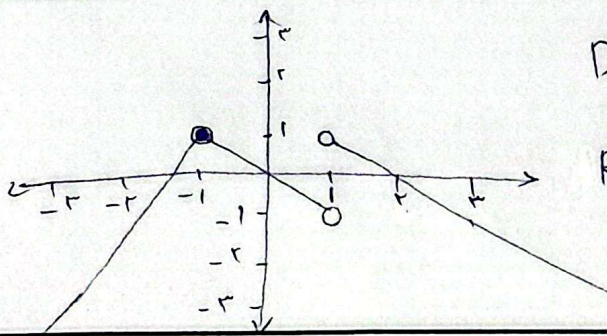
$$(2)^2 = a(2) + b \quad 2a + b = 4$$

$$\begin{cases} 2a + b = 4 \\ a + b = 0 \end{cases} \Rightarrow \boxed{a = 4} \Rightarrow a + b = 0 \Rightarrow \boxed{b = -4} \Rightarrow \boxed{a \times b = -16}$$

حدا $n=k$ در هر دو ضابطه وجود دارد پس باید به ازای حدا k حدا را شان در هر دو ضابطه برابر باشد

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

$$\frac{2k + 3k}{5k} = \frac{4 + 3}{5} \quad \boxed{k = \frac{7}{5}}$$



$$D_f = \mathbb{R} - \{1\} \\ (-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$$

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

