

14, 15

نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس: B

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

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

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

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

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

$$m_1, m_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{1 \pm 3}{2} \Rightarrow \begin{cases} m_1 = 2 \\ m_2 = -1 \end{cases} \quad \Delta = (-1)^2 - 4(1)(-2) = 9$$

ب) $(3, m^2) = (3, m+2)$

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

اگر $m=-1 \Rightarrow (-1, 4) \neq (-1, 1)$ (برای این معادله درستی باید مقدارشان در هر دو ضابطه)

مقدار $n=1$ در هر دو ضابطه اول وجود دارد پس باید مقدارشان در هر دو ضابطه برابر باشد

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

مقدار $n=2$ در هر دو ضابطه دوم وجود دارد پس باید مقدارشان در هر دو ضابطه برابر باشد

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

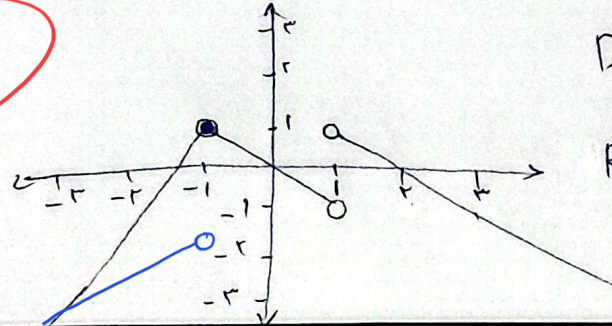
$$\begin{cases} 2a + b = 4 \\ a + b = 0 \end{cases} \Rightarrow a = 4 \Rightarrow a + b = 0 \Rightarrow b = -4 \quad a \times b = -16$$

مقدار $n=k$ در هر دو ضابطه وجود دارد پس باید برای هر مقدار k مقدارشان در هر دو ضابطه برابر باشد

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

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

1, 7, 5



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

الف) $2y^2 = -n^2 - 1$ $\rightarrow 2y^2 = 2y^2 \rightarrow y^2 = y^2 \rightarrow y = y$ $\checkmark$ تابع است
 $2y^2 = -n^2 - 1$ $\checkmark$

ب) $n^2 + 4y^2 - 2n - 12y + 10 = 0 \rightarrow (n^2 - 2n) + 4(y^2 - 3y) + 10 = 0 \rightarrow (n^2 - 2n + 1) + 4(y^2 - 3y + \frac{9}{4}) - 1 - 9 + 10 = 0$
 $\rightarrow (n-1)^2 + 4(y-\frac{3}{2})^2 = 0$ $n-1=0 \Rightarrow n=1$ $y-\frac{3}{2}=0 \Rightarrow y=\frac{3}{2}$ $\checkmark$ تابع است
 مجموعه نقاط $\{(1, \frac{3}{2})\}$

الف) مثال نقض $n=0$ $0 \times \sin y = y \times \sin 0$
 به ازای یک عدد n می توانیم مقادیر متفاوتی داشته باشیم پس تابع نیست

ب) $if \ n=y \Rightarrow \sqrt{1} + \sqrt{1} = 2 \Rightarrow \sqrt{\frac{n}{y}} + \sqrt{\frac{y}{n}} = 2$ $\checkmark$ تابع است

الف) $\frac{n-1}{n-2} \geq 0$ $\frac{n}{n} + \frac{1}{1} - \frac{2}{2} +$ $n = \mathbb{R} - (1, 2]$
 $\frac{2-n}{n} \geq 0$ $\frac{n}{n} - \frac{2}{2} + \frac{1}{1} -$ $n = (0, 2]$ $\cap D_f = (0, 1)$
 $(1, 0)$

ب) $\sqrt{y-1} = \sqrt{2} - \sqrt{n}$ $\sqrt{2} - \sqrt{n} \geq 0$ $\sqrt{n} \leq \sqrt{2}$ $n \leq 2$
 $y-1 \geq 0$ $y-1 = (\sqrt{2} - \sqrt{n})^2$ $y = 1 + (\sqrt{2} - \sqrt{n})^2$ $0 \leq n \leq 2$
 $D_f = \{(n, y) | 0 \leq n \leq 2, y = 1 + (\sqrt{2} - \sqrt{n})^2\}$

الف) $\checkmark n^2 - 5n + 6 \geq 0$ $\frac{n}{n} + \frac{1}{1} - \frac{5}{5} +$ $n = (-\infty, 1] \cup [2, +\infty)$

$n^2 - 10n + 16 > 0$ $-9n > -16 \xrightarrow{\times -1} 9n < 16$ $n < \frac{16}{9}$
 $D_f = (-\infty, 1]$

ب) $\checkmark \frac{n^2 - 5n + 6}{n^2 - 10n + 16} \geq 0$ $\frac{n^2 - 10n + 16}{n^2 - 10n + 16} \neq 0$ $\frac{n}{n} + \frac{1}{1} - \frac{5}{5} + \frac{6}{6} - \frac{10}{10} + \frac{16}{16}$
 $D_f = (-\infty, 1] \cup (2, 7] \cup (16, +\infty)$

الف) $\checkmark 2n^2 - 5n + 3 \geq 0$ $\frac{n}{n} + \frac{1}{1} - \frac{5}{5} + \frac{3}{3}$ $n = (-\infty, 1] \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$
 $2n^2 - 5n + 3 > 0$ $\frac{n}{n} + \frac{1}{1} - \frac{5}{5} + \frac{3}{3}$ $n = (-\infty, 1) \cup (\frac{3}{2}, +\infty)$
 $D_f = (-\infty, 1) \cup (\frac{3}{2}, +\infty)$

ب) $\checkmark \frac{2n^2 - 5n + 3}{2n^2 - 5n + 3} \geq 0$ $\frac{2n^2 - 5n + 3}{2n^2 - 5n + 3} \neq 0$ $\frac{n}{n} + \frac{1}{1} - \frac{5}{5} + \frac{3}{3}$
 $D_f = (-\infty, 1) \cup (1, \frac{3}{2}) \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$