

$$B = \{2, 3\} \quad A \times B - B^c = A \times B - B \times B \xrightarrow{\text{مادهای مشترک}} B(A - B)$$

$$A = \{1, 2, 3\} \quad A - B = 1 \Rightarrow B(A - B) = \{(2, 1), (3, 1)\}$$

۱۱۵
قابل نوشتن

الف) $2 = 3 \Rightarrow m^2 = m + 2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0$

$$\begin{aligned} a+c &= b \\ x &= -1 \\ x &= -\frac{c}{a} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow m = \begin{cases} = -1 \checkmark \\ = 2 \times \end{cases}$$

چون $m = 2$ مادر معادلات $(2, 1)$ و $(3, 1)$ را داریم و تابع نیستند

ب) $2 = 3 \Rightarrow m^2 = m + 2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \Rightarrow m = \begin{cases} = -1 \times \\ = 2 \times \end{cases}$

چون اگر هر دو عدد -1 و 2 را بجای m بگذاریم تابع بر مود نمی آید پس m از این هیچ مقداری تابع نیست

برین هم ضابطه اول و دوم ضابطه دوم $x = 1$ را دارد پس باید مقدار آن ضابطه به ازای $x = 1$ برابر باشد و همچنین برای ضابطه دوم و سوم چون $x = 2$ دارد پس باید مقدار آن ضابطه ها به ازای $x = 2$ برابر باشد پس داریم:

$$\begin{aligned} 1^2 - 1 &= 1a + b \Rightarrow a + b = 0 \\ 2^2 - 2 &= 1a + b \Rightarrow \begin{cases} a + b = 0 \\ 2a + b = 1 \end{cases} \\ &\Rightarrow \begin{aligned} a &= 1 \\ b &= -1 \end{aligned} \end{aligned}$$

$$\Rightarrow a \times b = 1 \times (-1) = -1$$

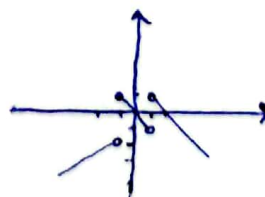
ما باید سوال قبل چون هر دو ضابطه $x = k$ را دارند مقدار هر دو پس از قرار دادن k در آن ضابطه باید به ضابطه دیگر برابر باشند

$$\begin{aligned} 2x - 2 &\Rightarrow 2k - 2 \\ 4 - 2x &\Rightarrow 4 - 2k \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} 2k - 2 &= 4 - 2k \\ 4k &= 6 \\ k &= \frac{3}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x - 2 &\Rightarrow \frac{14}{5} - \frac{14}{5} = -\frac{1}{5} \\ 4 - 2x &\Rightarrow \frac{6}{5} - \frac{14}{5} = -\frac{1}{5} \\ -\frac{1}{5} &= -\frac{1}{5} \checkmark \end{aligned}$$

$$f(x) = \begin{cases} -x+2 & x > 1 \\ -x & -1 \leq x < 1 \\ x-1 & x < -1 \end{cases}$$

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



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

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

تابع است ✓ $\begin{cases} xy_1^2 = x^2 + 1 \\ xy_2^2 = x^2 - 1 \end{cases} \Rightarrow xy_1^2 = xy_2^2 \Rightarrow y_1 = y_2$ الف $xy^2 - x^2 + 1 = 0$

(1)

ب) $x^2 + xy^2 - 2x - 12y + 1 = 0$ $\xrightarrow{x=0}$ $xy^2 - 12y = -1$
 $y(y-12) = -1 \Rightarrow y = 1$ و $y = 11$
 پس تابع نیست $\times$

الف) $x \sin y = y \sin x$ $\xrightarrow{x=0}$ $0 = y \sin 0$ $\rightarrow \sin 0 = 0$
 در اینجا y و x هر دو صفر هستند پس تابع نیست $\times$

(1, 1, 0)

ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$ $\sqrt{\frac{x}{y}} = a$, $\sqrt{\frac{y}{x}} = b \Rightarrow a+b=2$
 $\Rightarrow a \times b = \sqrt{1} = 1$ $\begin{cases} a+b=2 \\ ab=1 \end{cases} \Rightarrow a=b=1$
 $\Rightarrow \frac{x}{y} = 1 \Rightarrow x=y$
 تابع است $\checkmark$

الف) $y = \sqrt{\frac{x-1}{x-2}} + \sqrt{\frac{2-x}{x}}$ جدول تغییر علامت $\rightarrow$ ① $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-2} \geq 0 \Rightarrow (-\infty, 1] \cup (2, +\infty)$
 ② $\frac{1}{x} - \frac{1}{2-x} \geq 0 \Rightarrow (0, 2]$
 $\Rightarrow D_f = (-\infty, 1] \cup (2, +\infty)$

(2)

ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y-1} = \sqrt{2}$
 $\Rightarrow x \times y = 0 \Rightarrow 0 \leq x \leq 2 \Rightarrow D_f = [0, 2]$

الف) $y = \sqrt{\frac{x^2 - \sqrt{x} + 2}{x^2 - 1.2x + 4}}$ $\Rightarrow x^2 - \sqrt{x} + 2 \geq 0 \Rightarrow x \leq 1, x \geq 2$
 $x^2 - 1.2x + 4 \geq 0 \Rightarrow x < 2, x > 1$
 $\Rightarrow D_f = (1, +\infty) \cup (-\infty, 1]$

(1, 0)

ب) $y = \sqrt{\frac{x^2 - \sqrt{x} + 2}{x^2 - 1.2x + 4}}$ جدول تغییر علامت $\Rightarrow$
 $\frac{x^2 - \sqrt{x} + 2}{x^2 - 1.2x + 4} \geq 0$
 $D_f = (-\infty, 1] \cup (2, 2] \cup (1, +\infty)$

الف) $y = \frac{\sqrt{2x^2 - 2x + 2}}{\sqrt{2x^2 - \sqrt{x} + 2}}$ $\Rightarrow 2x^2 - 2x + 2 \geq 0 \Rightarrow x \leq 1, x \geq \frac{2}{2}$
 $2x^2 - \sqrt{x} + 2 \geq 0 \Rightarrow x < 1, x > \frac{2}{2}$
 $\Rightarrow D_f = (-\infty, 1) \cup (\frac{2}{2}, +\infty)$

(1, 1, 0)

ب) $y = \sqrt{\frac{2x^2 - 2x + 2}{2x^2 - \sqrt{x} + 2}}$ $\Rightarrow$ جدول تغییر علامت $\Rightarrow$
 $\frac{2x^2 - 2x + 2}{2x^2 - \sqrt{x} + 2} \geq 0$
 $D_f = (-\infty, 1) \cup (1, \frac{2}{2}) \cup [\frac{2}{2}, +\infty)$