

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

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

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

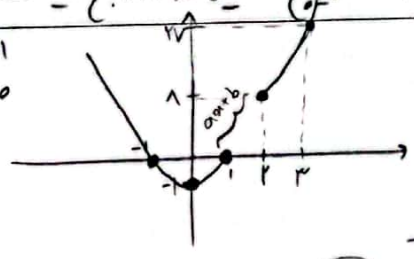
(۲)

ا)  $(2, m^2) = (3, m+2) \Rightarrow m^2 = m+2 \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \quad (m-2)(m+1) = 0$   
 $\rightarrow m = 2$  (از هم)  $\rightarrow m = 2$  یا  $-1$   
 $\rightarrow m = 2 \quad (2,1) \neq (2,4) = \text{غلط}$   
 $\rightarrow m = -1 \Rightarrow \text{صحیح}$

(۲)

ب)  $(2, m^2) = (3, m+2) \rightarrow m^2 - m - 2 = 0 \rightarrow m = 2$  یا  $-1$   
 $\rightarrow m = 2 \quad (2,4) \neq (2,1) = \text{غلط}$   
 $\rightarrow m = -1 \quad (-1,4) \neq (-1,2) = \text{غلط}$   
 $\therefore g(x) \neq f(x)$  در هیچ متناهی از  $m$  نیست.

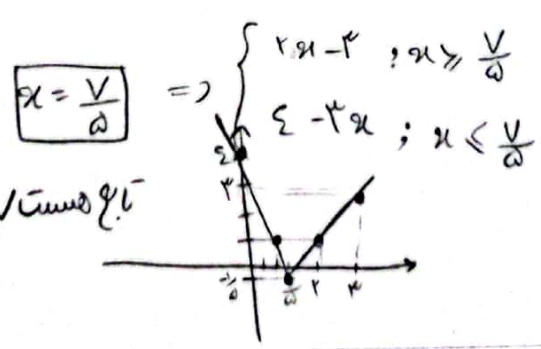
$x^2 - 1 \rightarrow x = 1 \quad y = 0$   
 $x = 0 \quad y = -1$   
 $x = -1 \quad y = 0$   
 $x^2 \rightarrow x = 2 \quad y = 1$   
 $x = 3 \quad y = 2$  ✓



$ax + b \rightarrow x = 1 \quad y = 0$   
 $x = 2 \quad y = 1$   
 $\begin{cases} a + b = 0 \\ 2a + b = 1 \end{cases}$   
 $\underline{a = 1}$   
 $\underline{b = -1}$   
 $a \times b = -1 \neq -4 \quad \text{غلط}$

(۵)

$2x - 3 = 5 - 3x$   
 $5x = 8 \Rightarrow x = \frac{8}{5}$  ✓



$\Rightarrow k = \frac{V}{\omega}$

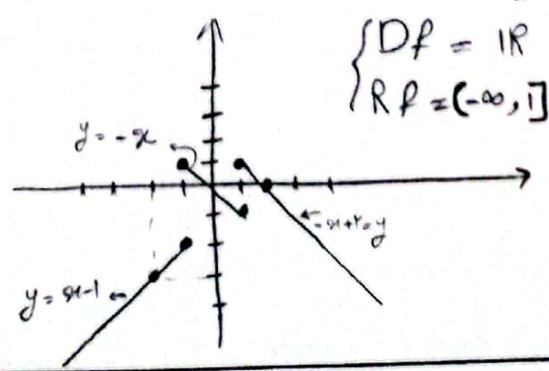
(۵)

در دو دسته  
 $\begin{cases} 2x-3 & | \frac{5}{2} & | 2 & | 3 \\ 5-3x & | \frac{5}{2} & | 1 & | 5 \end{cases}$

$-x + 2 = 1 \quad x = 1 \quad y = 1$   
 $x = 2 \quad y = 0$

$-x = 1 \quad x = -1 \quad y = 1$   
 $x = 1 \quad y = -1$

$x - 1 = 1 \Rightarrow x = 2 \quad y = 0$   
 $x = -2 \quad y = -3$



$\begin{cases} Df = IR \\ Rf = [-\infty, 1] \end{cases}$

(۵)

سوال ۷ این صحیح است

الف)  $\sin y = y \sin x \rightarrow x=0 \Rightarrow y \sin 0 = 0 \rightarrow y$  هر مقدار  $y$  را بگیرد تابع نیست

ب) چون حاصل جمع دو عدد صحیح ۲ شده پس هر کدام ۱ بودن اند.  $x + \frac{1}{x} > 2$  و می دانیم هر دو مثبت هستند زیرا  $\sqrt{\frac{x}{y}} = \sqrt{\frac{y}{x}} \rightarrow x=y$  تابع هست

الف)  $\sqrt{\frac{x-1}{x-2}} + \sqrt{\frac{y-2}{y-1}}$   $x=2 \rightarrow y=1$   $D_1 \cap D_2 = [0, 1]$

ب)  $(\sqrt{x} + \sqrt{y-1} = \sqrt{3})^2 \rightarrow x+y-1=2 \rightarrow x+y=3 \Rightarrow y=-x+3$   $\sqrt{y-1} = \sqrt{3-x}$   $\sqrt{x} = \sqrt{3-x}$   $x=y$   $D_f = [0, 3]$

الف)  $\sqrt{(x-1)(x-2)}$   $x=1, 2$   $D_f = (-\infty, 1] \cup (2, +\infty)$

ب)  $\sqrt{\frac{(x-1)(x-4)}{(x-2)(x-1)}}$   $x=2, 4$   $D_f = (-\infty, 2) \cup (2, 4] \cup (4, +\infty)$

$y = \sqrt{(2x^2 - 2x + 3)}$   $x=1, x=\frac{3}{2}$   $D_f = (-\infty, 1) \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$

ب)  $\sqrt{\frac{2x^2 - 2x + 3}{2x^2 - 7x + 5}}$   $x=1, x=\frac{5}{2}$   $D_f = (-\infty, 1) \cup (\frac{5}{2}, +\infty)$

$y_1'' = -x_1^2 + 1$   $y_2'' = -x_2^2 + 1$   $y_1'' = y_2'' \rightarrow y_1' - y_2' = (y_1 - y_2)(y_1 + y_2 + y_1^2 + y_2^2) = 0$   $y_1 = y_2 \rightarrow y_1 - y_2 = 0$   $y_1 = y_2 = 0$   $y_1 = y_2 = 0$

ب)  $(x^2 - 2x + 1) + (y^2 - 12y + 3) = 0$   $(x-1)^2 + (y-6)^2 = 0 \rightarrow x=1, y=6$  تابع هست