

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

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

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

$\{(1, 2), (1, 3)\}$

ضرب معکوس ها جای نمی آید $(A-B)B$ ندارد

(۱, ۵)

زوج مرتب $(3, m+2)$ و $(2, m^2)$ به علت اینکه مولفه اول یکسان دارند باید مولفه دوم یکسان هم داشته باشند تا تابع شود.

$m^2 = m+2 \Rightarrow m^2 - m - 2 = (m-2)(m+1) = 0$

خنق $m=2$ ✓
 خنق $m=-1$ ✓

زوج مرتب $(3, m+2)$ و $(3, m^2)$ مولفه اول یکسان دارند پس مولفه دوم آنها هم باید یکسان باشند تا تابع شود.

هر دو قابل قبول نیستند چون به ازای $m=2$ خنق $m=2$ ✓
 هر دو $(m, 2)$ دچار همخوانی $m=-1$ خنق $m=-1$ ✓
 باید زوج مرتب ها یکی شود.

به ازای هیچ مقدار m تابع نیست

$f(x) = \begin{cases} x^{x-1} & x \leq 1 \\ ax+b & 1 < x \leq 2 \\ x^x & x \geq 2 \end{cases}$

$\Rightarrow f(1) \Rightarrow 1^2 - 1 = 0$

$a(1) + b = a + b = 0$

$f(2) \Rightarrow 2^2 = 4$

$a(2) + b = 2a + b = 4$

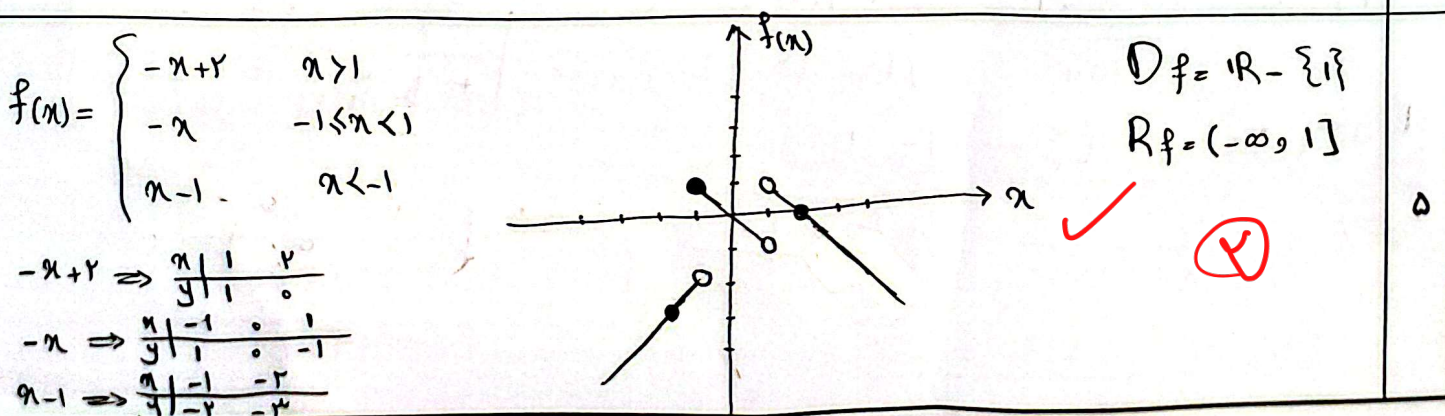
$\Rightarrow \begin{cases} (a+b=0) \times (-1) \\ 2a+b=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -a-b=0 \\ 2a+b=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=1 \\ b=-1 \end{cases}$

$a+b = -4$

با توجه به اینکه در دامنه هر دو ضابطه K وجود دارد پس K مقدار x است در صورتی که دو ضابطه با هم برابر باشند پس:

$2x-3 = 4-3x \Rightarrow 5x=7 \Rightarrow x = \frac{7}{5} = 1,4$

$\Rightarrow K = 1,4$



الف) $2y^3 + x^2 + 1 = 0$ $2y^3 = -x^2 - 1$ تابع هست ب) $x^2 - 2x + 1 + 4y^2 - 12y + 9 = 0 \Rightarrow (x-1)^2 + (2y-3)^2 = 0$ تقاطع مدع	در نقطه هم طول در نظری داریم باید عرض هاست هم یکی شود وگرنه تابع نیست $(x_1, y_1) \xrightarrow{x_1 = x_2 = x} y_1 = y_2$ (x_2, y_2) $2y_1^3 = -x_1^2 - 1$ $2y_2^3 = -x_2^2 - 1$ $\} \rightarrow x y_1^3 = x y_2^3 \Rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ جمع 3 مقدار مثبت وقتی صفر است که هر دو صفر شوند پس: تابع تک نقطه به منقعات $(1, \frac{3}{2})$ $x-1=0 \Rightarrow x=1$ $2y-3=0 \Rightarrow y=1.5$ تابع هست	۶
الف) $x \sin y = y \sin x$ تابع نیست ب) $\sqrt{\frac{x}{y}} + \sqrt{\frac{y}{x}} = 2$ تقاطع مدع	من مثال نقض زدیم اگر x را ۰ درجه در نظر بگیریم $\sin x = 0$ نیز صفری شود که عبارت $y \sin x$ را صفر می کند پس: $x \sin y = 0$ $\sin y = 0$ $y = 180, 0$ به ازای $x=0$ جواب برای y در آن نیست تابع نیست $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} + 2(\sqrt{\frac{x}{y}} - \sqrt{\frac{y}{x}}) = 4 \Rightarrow \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2$ $\Rightarrow \frac{x^2 + y^2}{xy} = 2 \rightarrow x^2 + y^2 = 2xy \Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy = 0 \Rightarrow (x-y)^2 = 0$ $x-y=0$ تابع هست $x=y$	۷
الف) $y = \sqrt{\frac{x-1}{x-3}} + \sqrt{\frac{2-x}{x}}$ ب) $\sqrt{x} + \sqrt{y-1} = \sqrt{3}$ $D_f = [0, +\infty)$	$\frac{x-1}{x-3} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x-3} \geq 0$ $\frac{2-x}{x} \geq 0 \Rightarrow \frac{2-x}{x} \geq 0$ $D_y = ((-\infty, 1] \cup (3, +\infty)) \cap (0, 2] = (0, 1]$ $\sqrt{3-x} - \sqrt{x} \geq 0 \rightarrow D = [0, 3]$ $m \leq 3$	۸
الف) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 7x + 4}}{\sqrt{x^2 - 10x + 14}}$ ب) $y = \sqrt{\frac{x^2 - 7x + 4}{x^2 - 10x + 14}} = \sqrt{\frac{(x-1)(x-4)}{(x-2)(x-1)}}$ $D_y = (-\infty, 1] \cup (4, +\infty)$	$\sqrt{(x-1)(x-4)} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x-4} \geq 0$ $\sqrt{(x-2)(x-1)} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-2}{x-1} \geq 0$ $m < \frac{14}{4}$ $D = (-\infty, 1]$	۹
الف) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 5x + 3}}{\sqrt{3x^2 - 7x + 2}}$ ب) $y = \sqrt{\frac{x^2 - 5x + 3}{3x^2 - 7x + 2}} = \sqrt{\frac{(x-1)(x-\frac{3}{2})}{(x-1)(x-\frac{2}{3})}}$ $D_y = (-\infty, 1) \cup [\frac{3}{2}, +\infty)$	$\sqrt{(x-1)(x-\frac{3}{2})} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x-\frac{3}{2}} \geq 0$ $\sqrt{(x-1)(x-\frac{2}{3})} \geq 0 \Rightarrow \frac{x-1}{x-\frac{2}{3}} \geq 0$ $D_y = (-\infty, \frac{2}{3}) \cup [\frac{3}{2}, +\infty) - \{1\}$	۱۰