

۱)  $f: \{(3,2), (n,5), (3,n^2-n), (m,2), (1,4)\} \rightarrow \{(1,1), (1,2), (2,3), (a,m-1), (a+2,n), (m,2)\}$

$n^2-n+2 \rightarrow n^2-n-2 = (n-2)(n+1) \Rightarrow n=3$

$n=1 \rightarrow (-1,0), (-1,4)$  غلط است

$n=2 \rightarrow n^2-n=2 \Rightarrow 2=m$

$m=3, n=3$

$\rightarrow f: \{(1,1), (1,2), (2,3), (a,m-1), (a+2,n), (m,2)\}$

$m=2 \rightarrow a-1=1 \rightarrow a=2$

$a+2=1 \rightarrow n=2$

$a=1, n=2$

$f(a) = \begin{cases} 2a-1; a \geq 1 \\ a+1; a < 1 \end{cases}$

$\max a = 1 \Rightarrow \min a = -\infty$

$\rightarrow a=1, 2a-1=2 \Rightarrow a=1$

$a+1=2 \rightarrow a=1 \rightarrow a=1$

$a \in [-\infty, 1]$

$f(a) = \begin{cases} 2a-1; a \geq 1 \\ a+1; a < 1 \end{cases}$

$a=1, y=2$

$a=0 \rightarrow y=a-1$

$a-1 < 2 \rightarrow a < 3$

$a > 0$

$\Rightarrow 0 < a < 3 \Rightarrow a \in (0, 3)$

همین سبب باید فکری شود

چون تابع یک به یک نیست

۲)  $y \leq a^2+2 \Rightarrow y \leq a_1^2+2, y \leq a_2^2+2$

$a_1^2+2 = a_2^2+2 \Rightarrow a_1^2 = a_2^2 \Rightarrow a_1 = a_2$

$a=y+2 \rightarrow y^2 = a-2 \rightarrow y = \sqrt{a-2}$

$f^{-1}(a) = \sqrt{a-2}$

$\rightarrow y \leq a^2-2a+2$

$\frac{-b}{2a} = \frac{1}{2} \leq 2 \rightarrow y = -2$

تابع یک به یک نیست

چون سی است

۳)  $y \leq \frac{2a+1}{a-2}$

$\frac{2a+1}{a-2} = y \Rightarrow a = \frac{-2y-1}{y-2} = \frac{2y+1}{y-2}$

$f^{-1}(a) = \frac{2a+1}{a-2}$

$\rightarrow y \leq \frac{2+2a}{a+2} = \frac{2(a+1)}{(a+2)} \leq 2$

$y=2$

تابع یک به یک نیست

