

الف) $f^{-1}(x) \rightarrow [y] = 2[x] \rightarrow \frac{1}{2}[y] = [x] \xrightarrow{[x]=y-x} \frac{1}{2}[y] = y-x \rightarrow x = y - \frac{1}{2}[y]$
 $f^{-1}(x) = y - \frac{1}{2}[x] \Rightarrow f(x) = f^{-1}(x) \rightarrow x + [x] = x - \frac{1}{2}[x] \rightarrow \frac{3}{2}[x] = 0 \rightarrow [x] = 0$ ۱.۸
 $x \in \mathbb{Z} \rightarrow$ بی‌شماره
 ب) $f \circ f^{-1}(x) = x \Rightarrow x = 2x - \frac{3}{2} \rightarrow -x = -\frac{3}{2} \rightarrow x = \frac{3}{2}$
۳/۲ $\notin \mathbb{Z}$ $\Rightarrow f^{-1}$ $\nexists$ $\Rightarrow f$ $\nexists$
بردار به از هر عدد زوج تا عدد فرد بعدی است
جواب صحتی وجود ندارد

مهر به عدد مضرب های قائم، افقی روی $y=x$ است پس $f_{(n)} = f^{-1}_{(n)}$
مضرب افقی $\rightarrow y = \frac{a}{2} \rightarrow \frac{a}{2} = -\frac{b}{2} \rightarrow a+b=0$
مضرب قائم $\rightarrow x = -\frac{b}{2}$
 $f_{(n)} = f^{-1}_{(n)} \rightarrow f \circ f^{-1}_{(n)} = x \rightarrow f \circ f^{-1}_{(5-\sqrt{4})} = 5-\sqrt{4}$

$f(x) = f^{-1}(x) \rightarrow f(x) = f^{-1}(x) = x$ در برخوردی نسیما نری
ناحیه اول درم
 $\frac{mx+3}{x+m+3} = x \rightarrow x^2 + mx + 3x = mx + 3 \rightarrow x^2 + 3x - 3 = 0 \rightarrow S = -\frac{b}{a} = -\frac{3}{1} = -3 = \alpha + \beta$
 $P = \frac{c}{a} = \frac{-3}{1} = -3 = \alpha\beta$
 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = \frac{-3}{-3} = 1$

$f(x) = \sqrt{(2x+5)^2} - \sqrt{(5x-2)^2} = |2x+5| - |5x-2|$

$-\frac{5}{2}$	$\frac{2}{5}$
$3x-3$	$7x+3$
$7x+3$	$-3x+7$

نزدی
 $y = -3x+7 \rightarrow 3x = 7-y \rightarrow x = \frac{7-y}{3}$
 $f^{-1}(x) = \frac{7-x}{3}$ ۲۹/۵

$g(x) = t = 2f(x) - 1 \xrightarrow{g^{-1}} x = g^{-1}(t)$
 $\xrightarrow{f^{-1}} f^{-1}\left(\frac{t+1}{2}\right) = x$

$g^{-1}(t) = \frac{f^{-1}\left(\frac{t+1}{2}\right)}{2} \rightarrow$
 $a = \frac{1}{2}$
 $b = 1$
 $c = 2$
 $d = 0$
 $\frac{ac+d}{b^2} = \frac{1}{3}$

$$f(x) = x + 2\sqrt{x} = (\sqrt{x+1})^2 - 1 \rightarrow y+1 = (\sqrt{x+1})^2 \Rightarrow \sqrt{y+1} = \sqrt{x+1} \rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y+1} - 1$$

$$\rightarrow x = y+1 - 2\sqrt{y+1} + 1 \rightarrow f^{-1}(x) = x + 2 - 2\sqrt{x+1} \quad D_{f^{-1}} = R_{f(x)} = [2, +\infty)$$

$$D_{f^{-1}} = R_f = [2, +\infty)$$

$$\hookrightarrow x \geq 2$$

1, 100

6

$$x-1+2x = x \rightarrow 2x = 1$$

$$\downarrow$$

$$x=0 \rightarrow x=0$$

تابع زوج و فردی نیست تا چه اول و دوم تقعی کند:

$$0-1+1=0 \rightarrow (0,0)$$

کل به خود تابع دارد

7

$$y = \sqrt{f(x)} - x \rightarrow f^{-1}(x), x \xrightarrow{\text{از فرض می گیریم}} f \circ f^{-1}(x) = f(x) \rightarrow x \geq x^2 + 4x$$

$$x^2 + 3x \leq 0 \rightarrow x(x+3) \leq 0 \rightarrow$$

$$\frac{0}{-} \quad \frac{0}{+}$$

شامل یک عدد می باشد
یعنی منفی است

8

$$f(x) \xrightarrow{\text{تبدیل به معماز}} f^{-1}(x) \xrightarrow{\text{از فرض می گیریم}} f^{-1}(x+4) = x-3 \xrightarrow{\text{از فرض می گیریم}} f \circ f^{-1}(x+4) = f(x-3)$$

$$\rightarrow x+4 = f(x-3) \rightarrow x+4 = 3-x+\sqrt{x+1} \rightarrow 2x+1 = \sqrt{x+1} \rightarrow 4x^2+4x+1 = x+1$$

$$\rightarrow 4x^2+3x=0 \quad x(4x+3) \rightarrow x=0 \rightarrow \text{در خود دارد}$$

$$x = -\frac{3}{4}$$

9

غیر جواب را رد می شود

$$\sqrt{y} = 2 - \sqrt{x} \rightarrow y = (2 - \sqrt{x})^2 \rightarrow f \circ f^{-1}(x) = (2 - \sqrt{(2 - \sqrt{x})^2})^2 = (2 - |2 - \sqrt{x}|)^2 = (-\sqrt{x})^2 = x$$

چون متغیر 2 است
علامت زیر معادله
تغییر

$$D_{f \circ f^{-1}}: x \in D_f \mid f(x) \in D_f \rightarrow x \geq 0 \mid (2 - \sqrt{x})^2 \geq 0 \rightarrow x \geq 0$$

$$\sqrt{y} = 2 - \sqrt{x} \rightarrow \sqrt{y} \geq 0 \rightarrow \sqrt{x} \leq 2 \rightarrow x \leq 4$$

$$\sqrt{x} \rightarrow x \geq 0 \rightarrow 0 \leq x \leq 4 \quad \left. \begin{array}{l} \sqrt{y} \rightarrow y \geq 0 \\ \sqrt{x} \rightarrow x \geq 0 \end{array} \right\} D_{f^{-1}} = D_f = [0, 4]$$

