

$$f(x) = x + [x]$$

$$y = x + [x]$$

$$[y] = r[x]$$

فست ب!

$$x = y + [y]$$

$$x = y + r[x]$$

$$y = x - r[x]$$

$$f^{-1}(y) = x - r[x]$$

$$f(x) = f^{-1}(y)$$

$$x + [x] = x - r[x]$$

$$r[x] = 0 \quad 0 \leq x < 1$$

$$y = \frac{ax+b}{cx+d}$$

$$\frac{a}{c} = -\frac{b}{d}$$

$$\frac{a}{c} = -\frac{b}{d}$$

$$ax = -b$$

$$f \circ f^{-1}(y) = f \circ f^{-1}(y) = y$$

$$f(x) = \frac{mx+n}{x+m+n}$$

$$x = \frac{-(m+n)y - n}{y - m}$$

$$f^{-1}(x) = \frac{mx+n}{-x+m}$$

$$f(x) = f^{-1}(x) = \frac{mx+n}{x+m+n} = \frac{mx+n}{-x+m}$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab} = \frac{8}{p} = \frac{-b}{a} = \frac{-b}{c} = \frac{-4m-9}{-4m-9}$$

$$f(x) = |x+\delta| - |x-r|$$

$$\frac{-\delta}{p} \quad \frac{\delta}{p}$$

$$y = -rx + \delta$$

$$x = -\frac{y-\delta}{r}$$

$$y = \frac{\delta - x}{r} \quad \delta \leq x \leq \delta + 1$$

$$y = r f(x) - 1$$

$$f(y) = \frac{x+1}{r}$$

$$f^{-1}\left(\frac{x+1}{r}\right) = xy$$

$$y = \frac{f^{-1}\left(\frac{x+1}{r}\right)}{r}$$

$$a = \frac{1}{p}$$

$$b = 1$$

$$c = r$$

$$d = 0$$

$$\frac{ae+db}{pb} = \frac{1}{p}$$

سوال 4

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

حالت + و -
چون $x \geq 0$ است

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

$$f^{-1}(x) = x+1+1-2\sqrt{x+1} \quad D f^{-1} = R f = [0, +\infty)$$

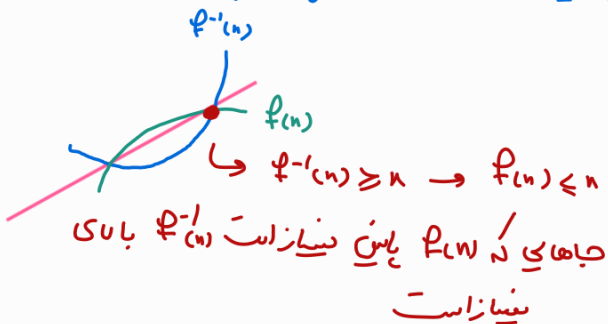
سوال 7
رابطه تابع انیگ اُصودی است چون $(n-1) \cdot 2^n$ عددی انیگ هستند

پس آن را در تغییرات n قطع کردند

$$n-1+2^n = n \rightarrow 2^n = 1 \rightarrow \begin{matrix} n = 0 \\ y = 0 \end{matrix}$$

سوال 8

$f(n)$ انیگ اُصودی می باشد پس f و f^{-1} هم دیکر روی $x \in y$ قطع می کنند



$$\rightarrow n^2 + \epsilon n \leq n \rightarrow n(n^2 + \epsilon) \leq 0 \rightarrow n \leq 0$$

سوال 9: قسمت ب

$$f \circ f^{-1}(n) = n \rightarrow n \in D f^{-1} = R f \rightarrow n = 2n - \frac{3}{2} \rightarrow$$

$$n = \frac{3}{2} \rightarrow \frac{3}{2} \notin R f$$

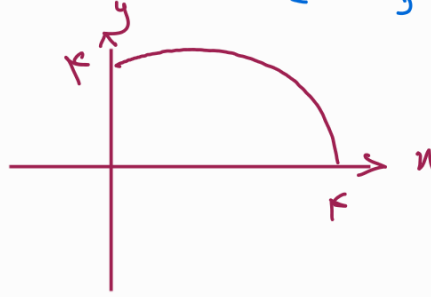
چون تابع f از هر عدد زوج تا عدد فرد بعدی است

معادله جواب صحیحی ندارد

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

$$Df = [-1, 4] \text{ I}$$

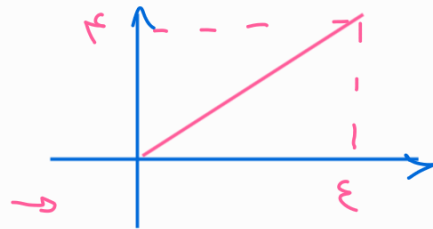
$$Rf = [-1, 4] \text{ II}$$



$$I \cap II \rightarrow Df = Rf \rightarrow f(x) = f^{-1}(x)$$

$$f \circ f(x) = f \circ f^{-1}(x) = x$$

جواب صحیح



سوال ۹

$$f(x) \xrightarrow[\text{منہاج}]{\text{نفاذ}} f^{-1}(x) \xrightarrow{\text{دراپ}} f^{-1}(x+2) \rightarrow g(x) = f^{-1}(x+2)$$

$$x-2 = f^{-1}(2+x) \xrightarrow{f} f(x-2) = x+2$$

$$-x+2+\sqrt{x+1} = x+2 \rightarrow 2x+1 = \sqrt{x+1} \quad \leftarrow x^2+2x+1 = x+1$$

$$x^2+2x = 0 \rightarrow x < 0 \quad \checkmark$$

جواب درستیٰ منہاج $x = -\frac{2}{1}$