

۱۹/۵

نام و نام خانوادگی علی (دختر) پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۱ کلاس B

$$f \circ f^{-1} = n$$

$$n = 2n - \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{2} = n$$

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

$$n = \frac{3}{2} \rightarrow \frac{3}{2} \notin \mathbb{Z} \text{ ندارد معنایی ندارد}$$

الف) در بازه $[0, 1]$ ضابطه تابع برابر $y = x$ شود در هر نیمه از ربع اول منطبق است پس معکوسش روی خودی افتد و f^{-1} در بیشتر نقاط مشتق ندارد

۱/۵

مفصلاً نقطه برخورد دو مماس: $\frac{a}{f} = -\frac{b}{f} \Rightarrow a = -b \Leftarrow$ است $\left| \frac{a}{f} \right| = \left| \frac{-b}{f} \right|$

$$a = -b \Rightarrow f^{-1} \text{ و } f \text{ روی } a = -b \text{ هم منطبق اند} \rightarrow f \circ f(5 - \sqrt{6}) = f \circ f^{-1}(5 - \sqrt{6}) = 5 - \sqrt{6}$$

$$\begin{array}{ccc} -2, a & 0, f & \\ \hline 1^2n - 1 & -1, a & 1^2n + 3 \\ & 0, 1 & -3n + k \end{array} \rightarrow f^{-1}(n) = \frac{1 - n}{3}$$

$$D_{f^{-1}} = (-\infty, 5/1)$$

سوال ۳

۲

$$f^{-1}(n) = -\frac{(m+3)n+3}{n-m}, \quad \frac{(m+3)n+3}{n-m} = \frac{m+3}{n+m+3}$$

مماس $a = \frac{y}{x}$ (بر فرض سلیقه ما)

$$\frac{\alpha + \beta}{\alpha \beta} = \frac{\gamma}{\rho} = \frac{-3}{-3} = 1$$

تقسیم $(2m+3)$ $\rightarrow n^2 + 3n - 3 = a$

۳

$$g(n) = t \Rightarrow g^{-1}(t) = n, \quad t = 2f(n) - 1 \Rightarrow \frac{t+1}{2} = f(n) \Rightarrow f^{-1}\left(\frac{t+1}{2}\right) = n$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \Rightarrow g^{-1}(t) = \frac{f^{-1}\left(\frac{t+1}{2}\right)}{3} \rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{3} \\ c = \frac{1}{3} \\ b = 1 \\ d = 0 \end{cases}$$

$$\frac{a(c+d)}{2b} = \frac{1}{3}$$

۵

$$f(n) = n + 2\sqrt{n}$$

$$n = 2\sqrt{y} + y \xrightarrow{+1} n+1 = 2\sqrt{y} + y + 1$$

$$\sqrt{n+1} = \sqrt{y} + 1 \rightarrow \sqrt{y} = \sqrt{n+1} - 1 \rightarrow y = n+1 - 2\sqrt{n+1}$$

$$Df^{-1} = Rf(n) \& Rf(n) : \begin{matrix} \square & +\infty \\ \square & 0 \\ \square & -\infty \end{matrix} \Rightarrow Df^{-1} : [0, +\infty)$$

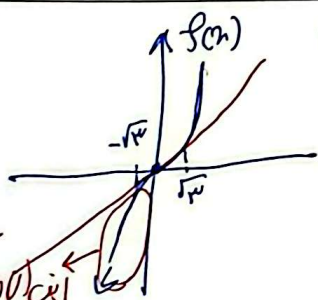
۶

$$y = n - 1 + 2^n \Rightarrow \text{وارونش را روی } y = n \text{ قلمی کن}$$

$$n = n - 1 + 2^n \rightarrow 2^n = 1 \rightarrow \boxed{n = 0}$$

۷

$$f^{-1}(n) \geq n$$



این کار را که معکوس بشه میاد باقی
یعنی $y = n$ پس n نیست، عدد متعلق

$$n^2 + 2n = n \quad n^2 + 2n = 0 \quad n(n+2) = 0 \quad n = 0 \text{ یا } -2$$

$$f(n) \xrightarrow{n=\sqrt{3}} 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$$

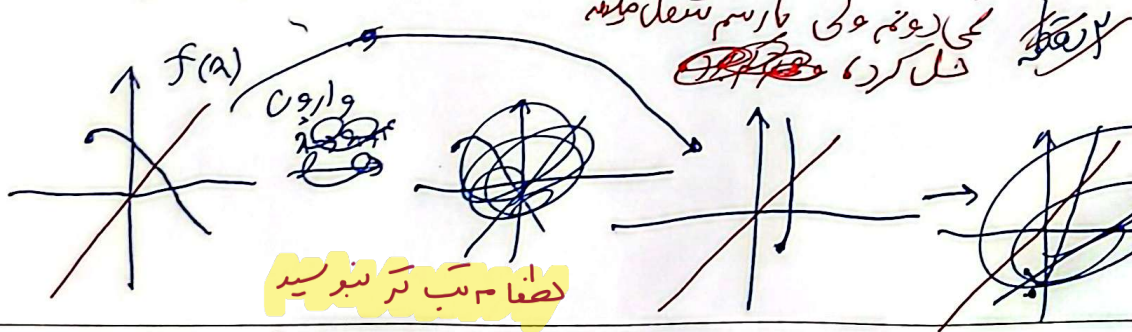
$$f(n) \xrightarrow{n=0} 0$$

$$f(n) \xrightarrow{n=\sqrt{3}} -\sqrt{3}$$

۱.۵

۸

$$f(n) = n + 2\sqrt{n} \rightarrow f(f(n)) = f(n) + 2\sqrt{f(n)}$$



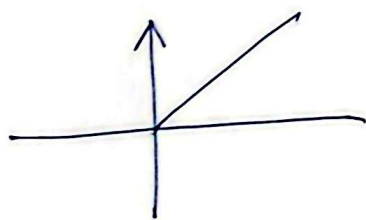
نمی توانیم روی کار رسم کنیم
فل کرد، 2^n

نشان بده که نزایند

۱.۵

۹

$$\sqrt{n} + \sqrt{y} = 2 \Rightarrow f \circ f(n) = n$$



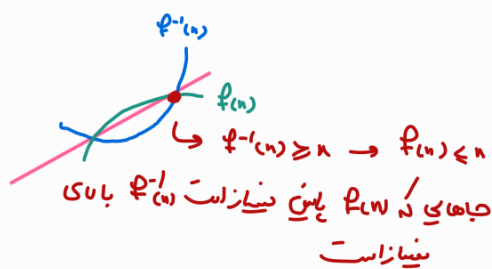
۱

۱۰

سوال ۸

$f(n)$ ایک تصدیق مرابطہ ہے f ، f^{-1} ہم دیگر روی $y \in x$ قطع مرابطہ

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



سوال ۹

$$f(n) \xrightarrow[\text{نیماز}]{\text{قرینہ نیت}} f^{-1}(n) \xrightarrow[\text{جی}]{\text{دک}} f^{-1}(n+\epsilon) \rightarrow g(n) = f^{-1}(n+\epsilon)$$

$$g(n) = n - \epsilon \rightarrow f^{-1}(n+\epsilon) = n - \epsilon \xrightarrow[\text{مرکبیم}]{\text{ازد و صرف}} n + \epsilon = f(n - \epsilon)$$

$$-n + 3 + \sqrt{n+1} = n + \epsilon \rightarrow 2n + 1 = \sqrt{n+1} \rightarrow \begin{cases} n \geq 0 \\ n \leq -\frac{\epsilon}{2} \end{cases}$$

جواب را بدل منفی

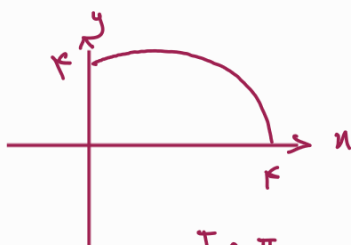
$$\epsilon n^2 + \epsilon n < 0$$

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

سوال ۱۰

$$Df = [0, 4] \text{ I}$$

$$Rf = [0, 4] \text{ II}$$



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

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

جواب نهایی

