

بازده دفتر B

فاصله فروش تکلیف ۱۰

الف) $f = \{(1, 4), (2, m), (n^2 - n, 2), (n, 0), (2, 1)\}$ (۱)

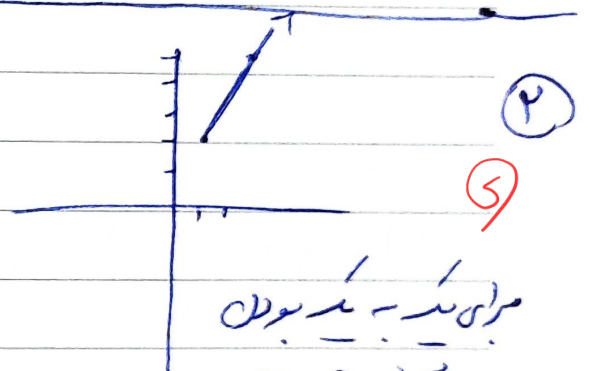
$n^2 - n = 2 \rightarrow n^2 - n - 2 = 0 \quad n = \frac{1 \pm \sqrt{1+8}}{2} \quad m = 2$
 (۵)

ب) $f = \{(a, m-1), (a+2, n), (2, 2), (1, 2), (1, -1)\}$ (۲)

$m = 2 \rightarrow m-1 = 1 \Rightarrow (a, 1) \Rightarrow a = -1$

$a = -1 \rightarrow a+2 = -1+2 = 1 \Rightarrow (1, n) \rightarrow n = 2$

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

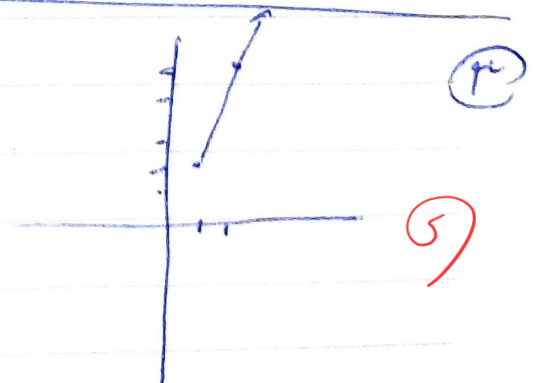


$n = 1 \rightarrow n+a < 2$
 $1+a < 2$
 $a < 1$

برای اینکه در نقطه $n=1$ پیوسته باشد باید $a < 1$ باشد.

برای اینکه در نقطه $n=1$ پیوسته باشد باید $a < 1$ باشد.
 باید به صورت $(-1, 1+a)$ باشد و $a < 1$ باشد.

برای $n=1$ $(2, 1+a)$ است و نقطه $(1, 1)$ است.
 تا به $n=1$ باشد پس باید خط با $a < 1$ باشد.
 مثبت باشد و در $n=2$ خط با $a < 1$ باشد.



① $a < 0$

② $a = 0$

$0 < a < 1$

③ $a < 1 \rightarrow a < 2$

$$y = n^r + r \quad \text{الف)}$$

$$y_1 = y_r \rightarrow n_1 = n_r \rightarrow n_1^r + r = n_r^r + r \quad \text{ع}$$

$$y = \sqrt[r]{n-r} \leftarrow n = \sqrt[r]{y-r} \leftarrow n^r = y-r \leftarrow n_1 = n_r \quad \text{د}$$

$$f^{-1}(n) = \sqrt[r]{n-r}$$

$$ب) y = n^r - \varepsilon n + r \quad y_1 = y_r \rightarrow n_1 = n_r \rightarrow$$

$$n_1^r - \varepsilon n_1 + r = n_r^r - \varepsilon n_r + r$$

$$n_1 \neq n_r \quad \text{کسر نیست}$$

$$\text{الف)} y = \frac{r(n+1)}{n-r} \rightarrow \text{تیم هوگرافیت بسید} \quad \text{ع} \quad f^{-1}(n) = \frac{r(n+1)}{n-r}$$

$$y(n-r) = r(n+1) \rightarrow n(y-r) = ry + r \rightarrow n = \frac{ry+r}{y-r} \quad \text{د}$$

$$ب) \frac{r+rn}{n+r} \quad \text{هواگرافیت من} \quad ad = cb$$

$$\text{الف)} y = \sqrt{n-r} \quad \text{کسر نیست} \quad \text{ع}$$

$$y = \sqrt{n-r} \rightarrow n = \sqrt{y-r} \rightarrow n^2 = y-r \quad \text{د}$$

$$y = n^2 + r$$

$$f^{-1}(n) = n^2 + r \quad n \geq 0 \quad \leftarrow \quad n \geq 0$$

$$y = n^r - \varepsilon n + r \quad n \in [r, +\infty) \rightarrow \text{معك } r \text{ و } \varepsilon \text{ ثابت}$$

$$y = n^r - \varepsilon n + r + 1 - 1 \rightarrow y + 1 = (n - r)^r - 1$$

$$n = \pm \sqrt[r]{y+1} + r \quad \leftarrow \quad n - r = \pm \sqrt[r]{y+1}$$

$$\boxed{f^{-1}(n) = r + \sqrt[r]{n+1}}$$

$$f(n) = n + \sqrt{n}, \quad Df = (0, +\infty)$$

✓

$$f^{-1}(n) = an + b - \sqrt{n - c}, \quad a + r b + \varepsilon c = ?$$

$$n + \sqrt{n} \rightarrow \left(\sqrt{n} + \frac{1}{r}\right)^r - \frac{1}{\varepsilon} \rightarrow$$

$$n = \left(\sqrt{y} + \frac{1}{r}\right)^r - \frac{1}{\varepsilon} \rightarrow n + \frac{1}{\varepsilon} = \left(\sqrt{y} + \frac{1}{r}\right)^r \rightarrow$$

$$\sqrt{y} = \sqrt{n + \frac{1}{\varepsilon}} - \frac{1}{r} \rightarrow y = n + \frac{1}{\varepsilon} + \frac{1}{\varepsilon} - \sqrt{n + \frac{1}{\varepsilon}}$$

$$f^{-1}(n) = n + \frac{1}{r} - \sqrt{n + \frac{1}{\varepsilon}} \quad a = 1 \quad b = \frac{1}{r}$$

$$c = -\frac{1}{\varepsilon}$$

$$a + r b + \varepsilon c = 1 + r\left(\frac{1}{r}\right) + \varepsilon\left(-\frac{1}{\varepsilon}\right) = 1$$

$$y = \frac{m}{\sqrt{m^2 - 1}} \rightarrow f(m_1) = f(m_2) \rightarrow \frac{m_1}{\sqrt{m_1^2 - 1}} = \frac{m_2}{\sqrt{m_2^2 - 1}} \rightarrow (1)$$

$$\frac{m_1}{\sqrt{m_1^2 - 1}} = \frac{m_2}{\sqrt{m_2^2 - 1}} \rightarrow m_1^2 m_2^2 - 1 m_1^2 = m_2^2 m_1^2 - 1 m_2^2 \rightarrow$$

$$m_1^2 = m_2^2 \Rightarrow m_1 = \pm m_2 \rightarrow$$

y غیریافته دو حالت دارد
پس نتیجه استنتاج

$$m = \frac{y}{\sqrt{y^2 - 1}} \rightarrow m^2 = \frac{y^2}{y^2 - 1} \rightarrow m^2 y^2 - 1 m^2 = y^2 \rightarrow$$

$$y^2 m^2 - y^2 = 1 m^2 \quad y^2 = \frac{1 m^2}{m^2 - 1} \rightarrow y = \pm \sqrt{\frac{1 m^2}{m^2 - 1}}$$

در هر دو حالت

$$f(m) = \frac{m}{1 + |m|}, \quad g(m) = \sqrt{m - 1}, \quad f\left(-\frac{r}{a}\right) + g\left(-\frac{r}{a}\right) = ? \quad (4)$$

$$g\left(-\frac{r}{a}\right) = -\frac{r}{a} \rightarrow -\frac{r}{a} = g \text{ بر}$$

$$\sqrt{m - 1} = -\frac{r}{a} \rightarrow \sqrt{m} = \frac{r}{a} \rightarrow m = \frac{r^2}{a^2} \quad (5)$$

$$-\frac{r}{a} = f \text{ نباشد} \rightarrow -\frac{r}{a} = f^{-1} \text{ بر}$$

$$\frac{m}{1 + |m|} = -\frac{r}{a} \rightarrow a m = -r - r|m| \rightarrow a m = -r + r m$$

$$f\left(-\frac{r}{a}\right) + g\left(-\frac{r}{a}\right) = \frac{-r}{r} + \frac{r}{a} = \frac{-r}{a} \quad \left\{ \begin{array}{l} m = -r \\ m = -\frac{r}{a} \end{array} \right.$$

$$y = \sqrt{n-1} \rightarrow n = \sqrt{y-1} \Rightarrow n^2 = y-1 \quad (10)$$

$$n^2 + 1 = y \Rightarrow f(n) = n^2 + 1$$

$$g(n) = f(n) + \sqrt{f(n)} = 17 \rightarrow f(n) = 9$$

$$n^2 + 1 = 9$$

$$n^2 = 8$$

$$\boxed{n = 1}$$