

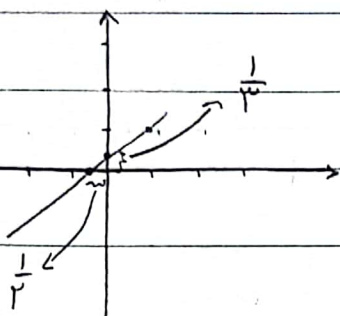
۱۴, ۲۵

Subject: حسابان ۱ Date: دوازدهم خرداد

رونا ایوبی

$$2y = 3n - 1 \Rightarrow x = \frac{2y + 1}{3} \quad y = \frac{2n + 1}{3}$$

(۲) (۱)



$$n = 0 \rightarrow y = \frac{1}{3}$$

$$n = -\frac{1}{2} \rightarrow y = 0$$

$$S = \frac{\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}}{2} = \frac{1}{12}$$

الف) $y = n^2 - 2n + 3, n \in [1, +\infty)$

$$x_s = \frac{-b}{2a} = 1$$

(۲) (۲)

تابع یک به یک است (از در تابع زوج، x به y یک به یک می آید و y به x یک به یک می آید و معکوس نیز است.)

$$\Rightarrow y = n^2 - 2n + 3 = (n - 1)^2 + 2 \Rightarrow n = \sqrt{y - 2} + 1 \quad y = \sqrt{n - 2} - 1$$

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

ب) $y = n^2 - 2n + 3, n \in [3, +\infty)$

$$x_s = \frac{-b}{2a} = 1$$

همچون دایره می تابع در یک طرف است و استریم است پس تابع یک به یک و معکوس نیز است.

$$\Rightarrow f^{-1} = \sqrt{n - 2} - 1, R_f = D_{f^{-1}} = [4, +\infty)$$

$$y = \frac{n}{\sqrt{n^2 - \omega}} \quad \frac{n_1}{\sqrt{n_1^2 - \omega}} = \frac{n_2}{\sqrt{n_2^2 - \omega}} \Rightarrow \frac{n_1^2}{n_1^2 - \omega} = \frac{n_2^2}{n_2^2 - \omega} \quad (4)$$

$$D_f = (-\infty, -\sqrt{\omega}) \cup (\sqrt{\omega}, +\infty)$$

$$\Rightarrow n_1^2 n_2^2 - \omega n_1^2 = n_1^2 n_2^2 - \omega n_2^2 \Rightarrow |n_1| = |n_2|$$

چون دارای نمای + تابع می‌شود درازای های منفی، منفی شود $f(n_1) = f(n_2)$
 n_1 و n_2 هم علامت می‌باشند $\Leftarrow n_1 = n_2$ تابع یک به یکی باشد.

$$\Rightarrow y^2 = \frac{n^2}{n^2 - \omega} \Rightarrow n^2 = \frac{\omega y^2}{y^2 - 1} \xrightarrow{\text{محلوس}} y = \pm \sqrt{\frac{\omega n^2}{n^2 - 1}}$$

فقط و n و y هم علامتند!

$$g(n) = \begin{cases} n^2 - 4n + K & n \geq 2 \\ -n^2 + 4n + 3K & n < 2 \end{cases} \xrightarrow{R_g} \begin{cases} [-4 - 1 + K, +\infty) \\ = [K - 4, +\infty) \end{cases} \quad (5)$$

$$\xrightarrow{R_g} (-\infty, -4 + 12 + 3K) = (-\infty, 3K + 8)$$

بر ضابطه اول به سمت $+\infty$ و بر ضابطه دوم به سمت $-\infty$ می‌رویم و نابرابری برای مقدار
 $12 + 3K \leq K - 4 \Rightarrow 2K \leq -12 \Rightarrow K \leq -6$ مقدارهای n داشته باشیم $\Leftarrow y$

$$f(n) = 3n + 12n \xrightarrow{n \geq 0} 4n \xrightarrow{\text{درون}} y = \frac{1}{4}n \rightarrow R = [0, +\infty) = D_f^{-1} \quad (4)$$

$$\xrightarrow{n < 0} 2n \xrightarrow{\text{درون}} y = \frac{1}{2}n \rightarrow R = D_f^{-1} = (-\infty, 0) \quad (2)$$

$$f^{-1}(n) = an + b/n \xrightarrow{n \geq 0} (a+b)n \quad \left. \begin{array}{l} \xrightarrow{n < 0} (a-b)n \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{cases} a+b = \frac{1}{4} \\ a-b = \frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow a = \frac{3}{4}, b = -\frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow ab = \left(\frac{3}{4}\right)\left(-\frac{1}{4}\right) = \left(-\frac{3}{16}\right)$$

$$f(n) = \frac{rn+t}{n+m} \quad (r, -10) \quad -10 = \frac{10}{r+m} \Rightarrow -10 - 10m = 10 \quad (2) \quad (V)$$

$$\Rightarrow 10m = -10 \Rightarrow m = -1 \Rightarrow f(n) = \frac{rn+t}{n-1} = \frac{an+b}{cn+d}$$

چون دین تابع $a=d$ و $b=c$ است پس با مقایسه داریم:

$$\Rightarrow f^{-1}(n) = \frac{rn+t}{n-1} \quad \text{و} \quad f \circ f^{-1}(n) = n, \quad n \in \mathbb{R} - \{1\}$$

$$\Rightarrow g = f \circ f^{-1}(n) = f^{-1}(n) = n + \frac{rn+t}{n-1} \Rightarrow \frac{n^2 - rn + rn + t}{n-1}$$

$$\Rightarrow g = \frac{n^2 + t}{n-1} \quad \text{فقط با مقایسه} \quad y = n \Rightarrow \frac{n^2 + t}{n-1} = n$$

$$\Rightarrow n^2 + t = n^2 - rn \Rightarrow n = \frac{-t}{r} \quad \checkmark$$

$$y = \frac{an-1}{1-n} \quad \text{فقط با مقایسه} \quad -y = \frac{-an-1}{1+n} \Rightarrow y = \frac{an+1}{1+n}$$

$$\frac{r}{c} \Rightarrow y = \frac{a(n-1)+1}{1+n-1} = \frac{an+1}{n-1} \quad \text{فقط با مقایسه} \quad \frac{an+1}{n-1} = \frac{an+r-1}{n-1} \Rightarrow r = 1$$

$$\Rightarrow y = \frac{rn+1}{n-1} \Rightarrow f(n) = \frac{rn+1}{n-1} \Rightarrow n = \frac{y+1}{y-1} \quad \text{فقط با مقایسه} \quad y = \frac{n+1}{n-1}$$

$$\Rightarrow f^{-1}(n) = f(n) \Rightarrow \frac{rn+1}{n-1} = \frac{n+1}{n-1} \Rightarrow rn^2 + rn - 1 = n^2 + n - 1$$

$$\Rightarrow rn^2 - n - 1 = 0 \Rightarrow n = \frac{1 \pm \sqrt{1+4r}}{2r}$$

$$\Rightarrow n_1 + n_2 = \frac{1 + \sqrt{1+4r} + 1 - \sqrt{1+4r}}{2r} = \frac{2}{2r} = \frac{1}{r} \quad \checkmark$$

$$f(n) = n + f[n] \xrightarrow{\substack{\text{قرینہ نسبت} \\ y=n}} n = y + f[y] \quad (15) \quad (5)$$

$$\Rightarrow y = n + f[n]$$

$$\Rightarrow y = n - f[y]$$

$$\Rightarrow [y] = [n + f[n]] = \omega[n] \quad \checkmark$$

اول بابہ n روٹھا نی
بعد واروں کنے

$$[y] = \omega[n] \rightarrow y = n - \gamma_0[n] \Rightarrow g(n) = n - \gamma_0[n]$$

$$\Rightarrow (f - g)(n) = n + f[n] - n + \gamma_0[n] = \cancel{\gamma_0[n]} \quad \left| \right.$$

$$y = n + f[n]$$

$$y = n + \frac{f[y]}{\omega} \rightarrow n = y - \frac{f[y]}{\omega} \xrightarrow{\text{طرف}} y = n - \frac{f[n]}{\omega}$$

$$f - g = f, \omega[n]$$

سوال ۳ و ۸ سے صفر