

۱۹,۲۵

به نام خداوند جان آفرین

تکلیف ۱

صلح ثالثی - یازدهم بهر B

(الف) $\begin{cases} y_1^3 = 2x_1^2 + 2x_1 - 1 \\ y_2^3 = 2x_2^2 + 2x_2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \rightarrow y_1 = y_2$ تابع است ✓ (۲) (۱)

ب) y هر چیزی می تواند باشد $\rightarrow x = 0$ شکل نقض (ب) ✓ تابع نیست

ج) $\frac{x+y}{2} = \sqrt{xy} \rightarrow \frac{y}{2} - \sqrt{y} = \sqrt{x} - \frac{x}{2}$ با توجه به مثبت بودن x و y (قرینه بودن) عبارات وقتی $x=y$ دو طرف تساوی برابر می شوند پس تابع هست ✓

د) $y^2(n-y) + 2(n-y) = 0 \rightarrow (n-y)(y^2+2) = 0 \rightarrow n-y=0 \rightarrow n=y$ تابع است ✓ (همواره مثبت)

عدد (-1) در دایره ضابطه ها شمرل است (۲) (۲)
پس باید به ازای $x = -1$ دو ضابطه برابر شوند.

$2(-1)^2 - b = a + 2(-1) \rightarrow \underline{a+b=2}$ ✓

$x=a \rightarrow a-ab-a^2=0$ (۳) (۲) a به ازای a و b عبارت زیر را دایره صفر می شود:

$x=b \rightarrow a-2b^2$

$\rightarrow 2b^2 = ab + a^2 \rightarrow \begin{matrix} a=2 \\ b=-1 \end{matrix} \Rightarrow a+b = \frac{1}{2}$ ✓

با توجه به بازه دامنه عبارت زیر را دایره تابع خطی باشد نقی ۱: (۴) (۲)
 $a=0, b < 0$
 $a=2, y=0 \rightarrow 2b+c=0 \rightarrow c=-2b$

$3a+c-2b = -2b+2b = \frac{b}{2}$ ✓

صالح صلی

$$|x| - [x] \neq 0 \rightarrow |x| \neq [x] \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{x^+ \cup \{0\}\} \quad \text{الف} \quad (1, 5)$$

$$x > 0 \rightarrow D_f = [0, +\infty) \quad 9 - \sqrt{x} \geq 0 \quad \sqrt{x} \leq 9 \quad (ب)$$

$$x \leq 11 \quad D_f = [0, 11] \quad (1, 7, 8)$$

$$\begin{aligned} & \sqrt[3]{n-1} > 0 \rightarrow \sqrt[3]{n} > 1 \rightarrow n > \frac{1}{3} \quad (I) \quad \left\{ \begin{array}{l} \log \sqrt[3]{n-1} > 0 \rightarrow \sqrt[3]{n-1} > 1 \rightarrow \sqrt[3]{n} > 1 \\ \rightarrow n > \frac{1}{3} \quad (IV) \end{array} \right. \quad \text{الف} \quad (1, 7, 8) \\ & n > 0 \quad (II), \quad n \neq 1 \quad (III) \end{aligned}$$

$$D_f = (I) \cap (II) \cap (III) \cap (IV) \Rightarrow D_f = \left(\frac{1}{3}, +\infty\right) - \{1\} \quad D_f = \left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right] \cup (1, +\infty)$$

$$\frac{1}{9 + \sqrt{|x|} - |x|} > 0 \xrightarrow{\text{صورت} +} 9 + \sqrt{|x|} - |x| > 0 \xrightarrow{\sqrt{|x|} = t} t^2 - t - 9 < 0 \quad (ب)$$

$$\frac{-2}{9} < \sqrt{|x|} < 3 \rightarrow \sqrt{|x|} < 3 \rightarrow |x| < 9 \rightarrow -9 < x < 9$$

$$\rightarrow D_f = (-9, 9) \quad \checkmark$$

$$\frac{\sqrt[3]{x} + 2}{x+b} + a > 0 \rightarrow \frac{(\sqrt[3]{x} + a)x + ab + 2}{x+b} > 0 \quad \text{با تقویم به دانسته که یک ضابطه دارد} \quad (1, 7)$$

پس این عبارت یک ضابطه دارد

$$2 + b = 0 \rightarrow \underline{b = -2} \quad \checkmark$$

که آن هم مربعاً به خارج است و صورت را نیز ندارد

$$a = -3 \quad (2)$$

$$f(n) - n + 1 > 0 \rightarrow f(n) - n > -1 \xrightarrow{\text{ضابطه (I)}} f(n) - n > -1 \rightarrow n - 1 > -1 \rightarrow n > 0 \rightarrow$$

به ازای کل اعداد ضابطه (I) کار می کند

$$\underline{\text{ضابطه (II)}} \quad f(n) - n > -1 \rightarrow \sqrt[3]{n} + \sqrt[3]{n} > -1 \rightarrow n > -\frac{8}{3} \rightarrow$$

به ازای $x = [-\frac{8}{3}, +\infty)$ کار می کند

$$\rightarrow D_{g(n)} = \left[-\frac{8}{3}, +\infty\right) \quad \checkmark$$

مسئله ۳۰

$$\frac{3(1n^3 + 12n + 4n+1)}{((2n+1)^2)^2} = \frac{(2n+1)^3 \times 3}{(2n+1)^4} = \frac{3}{2n+1} \quad \checkmark$$

(۲) (۹)

$$(2n+1)^2 \neq 0 \rightarrow 2n+1 \neq 0 \rightarrow n \neq -\frac{1}{2} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - \left\{-\frac{1}{2}\right\} \quad \checkmark$$

$$2n - a > 0 \rightarrow 2n > a \rightarrow n > \frac{a}{2} \quad (I) \quad 1 - \log 2n - a > 0 \rightarrow 1 > \log 2n - a$$

(۲) (۱۰)

فصل ۱ (۱۰) $1 > \log 2n - a \rightarrow \frac{1+a}{2} > n \rightarrow D_f = \left(\frac{a}{2}, \frac{1+a}{2}\right] \rightarrow$

ع-ب) $\frac{1+a}{2} - \frac{a}{2} = \frac{1}{2} \quad \checkmark$