

تأیید ۱

A - تابع صافی

الف) $y'' - 2y' + y = 0$ تعیین تعریف

اگر $\begin{cases} n_1 = n_2 \\ (n_1, y_1) \in f \\ (n_2, y_2) \in f \end{cases} \Rightarrow y_1'' - 2y_1' + y_1 = 0 \xrightarrow{n_1 = n_2} y_2'' - 2y_2' + y_2 = 0$

$y_1'' = y_2'' \rightarrow \boxed{y_1 = y_2}$ تابع هست

ب) $a \cos y = y \cos a \rightarrow$ باید نقشه بر مینویسیم

$|a=0 \rightarrow 0(\cos y) = y(\cos 0) \rightarrow y = 0$ تابع نیست

ج) $\frac{n+y}{2} = \sqrt{ny}$ رابطه میزنیم

$n+y = 2\sqrt{ny} \rightarrow n+y - 2\sqrt{ny} = 0 \rightarrow (\sqrt{n} - \sqrt{y})^2 = 0$

$\sqrt{n} = \sqrt{y}$ احتمال است! تابع است

د) $ny'' + 2n - y'' - 2y = 0 \rightarrow$ رابطه نمی زنیم!

$y^2(n-y) + 2(n-y) \rightarrow (n-y)(y^2 + 2) = 0$

$n-y=0 \rightarrow n=y$

$n=y$ تابع است

روز حمایت از صنایع کوچک

$$۲) f(n) = \begin{cases} n^2 - b & ; |n-1| \geq 2 \\ a + 2n & ; -3 \leq n \leq -1 \end{cases} \rightarrow a+b=? \quad -۲$$

$$+ \begin{cases} |n-1| \geq 2 \rightarrow n-1 \geq 2 \rightarrow n \geq 3 \\ n-1 \leq -2 \rightarrow n \leq -3 \end{cases} \rightarrow \text{مشکوک} = -1$$

$$\xrightarrow{n=1} a-2 = 2-b \rightarrow \boxed{a+b=4}$$

$$۳) D_f = [a, b] \rightarrow a+b=? \leftarrow \sqrt{a-b} \quad -۳$$

در صورتی که a, b در $[0, 1]$ باشند و $a \leq b$ ، داریم $\sqrt{a-b}$ را می‌توانیم به صورت $\sqrt{a-b} = \sqrt{a-b} \cdot 1$ بنویسیم. پس نتیجه می‌گیریم که $a+b=1$.

$$\begin{array}{r} b \quad ba \\ - \phi + \phi - \end{array}$$

$$\begin{aligned} \xrightarrow{n=a} \sqrt{a-ab-a^2} &= 0 \rightarrow a(1-b-a)=0^* \\ \xrightarrow{n=b} \sqrt{a-b^2-b^2} &= 0 \rightarrow a-2b^2=0 \rightarrow a=2b^2 \end{aligned}$$

$$\xrightarrow{a=2b^2} 2b^2(1-b-2b^2)=0 \xrightarrow{\text{فاکتور}} -2b^2(2b^2+b-1)=0$$

$$\rightarrow -2b^2(b+1)(2b-1)=0 \rightarrow b=0, -1, \frac{1}{2}$$

$$\xrightarrow{b=0} a=0 \text{ غلط!}$$

$$\xrightarrow{b=\frac{1}{2}} a=\frac{1}{2} \text{ غلط!}$$

$$\xrightarrow{b=1} a=2 \checkmark \rightarrow \boxed{a+b=2-1=1}$$

$\in \mathbb{Z}$

$\neq 0$

$$c) \frac{2}{\sqrt{am^2+bm+c}} \rightarrow 2a+c-2|b| \geq 0 \quad (-\infty, 2) \subset D_f$$

که باید به بیفتد، $\sqrt{am^2+bm+c}$ خارج مخرج معادله یکسانی است با $|b|$! $\rightarrow$
 $a \geq 0 \rightarrow bm+c > 0 \rightarrow m < -\frac{c}{b}, m < 2$

$$\rightarrow -\frac{c}{b} < 2 \rightarrow c < -2b \quad a < 0, c < -2b \rightarrow 2a+c-2|b| =$$

$$\rightarrow 0 < -2b-2|b| = -2b+2b = \boxed{0}$$

بزرگتر از ۰

$$b < 0 \rightarrow 2b+2|b| = 4b < 0$$

کوچتر از ۰

$$d) - \text{تکمیل روی مخرج است!} \rightarrow f(m) = \sqrt[3]{\frac{1}{|m|-[m]}}$$

به ازای اعداد صحیح که لغزش است! $\rightarrow |m|-[m] \neq 0 \rightarrow |m| \neq [m]$

$$\rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{m \mid m \in \mathbb{Z}, m > 0\}$$

اربعین حسینی (تعطیل) - روز مقاومت اسلامی

$$b) f(m) = \sqrt{m} + \sqrt{y} = 9 \rightarrow \sqrt{y} = 9 - \sqrt{m} \xrightarrow{(\cdot)^2} y = (9 - \sqrt{m})^2$$

$$\xrightarrow{y \geq 0} 9 - \sqrt{m} \geq 0 \rightarrow 9 \geq \sqrt{m} \rightarrow m \leq 81, m \geq 0$$

$$\rightarrow D_f = [0, 81]$$

4- الف) $f(n) = \sqrt{\log_{10} n-1} \rightarrow$

I) $n > 0, n \neq 1$ II) $n-1 > 0 \rightarrow n > 1$

III) $\log_{10} n-1 \geq 0 \rightarrow n-1 \geq 1 \rightarrow n \geq 2 \rightarrow D_f = [2, +\infty) - \{1\}$

ب) $f(n) = \log_{10} \frac{1}{\sqrt{n+1} - |n|} \rightarrow \frac{1}{\sqrt{n+1} - |n|} > 0$

$\rightarrow \sqrt{n+1} - |n| > 0 \rightarrow t^2 - t - 1 < 0$
 $|n| = t$ $(t-1)(t+1)$ $\begin{matrix} -1 & & 1 \\ + & | & - & | & + \end{matrix}$

$\rightarrow t \in (-1, 1) \rightarrow \sqrt{|n|} \in (-1, 1) \rightarrow D_f = (-1, 1)$
 $\hookrightarrow \frac{1}{n} \in (-1, 1)$

V- $\sqrt{\frac{n+1}{n+b}} + a \rightarrow D_f = (1, +\infty) \rightarrow b < ?$

$\frac{n+1}{n+b} + a \geq 0 \rightarrow \frac{n+1+a(n+b)}{n+b} \geq 0 \rightarrow \frac{(1+a)n + 1+ab}{n+b} \geq 0$

$\frac{n+1}{n+b} \leftarrow \text{مقلوب ج. د.} \frac{1}{b+1} : \text{كله} \leftarrow$

$\hookrightarrow b = 1$ $\hookrightarrow \frac{n+1}{n+b} \geq 0 \rightarrow a = -1$
 $\frac{n+1}{n+b} \xrightarrow{n=1} \frac{2}{1+b} \geq 0 \rightarrow \boxed{b = -2}$

VI- $y = \sqrt{f(n) - n + 1}, f(n) = \begin{cases} n-1 & ; [n] < r \\ n+r & ; [n] \geq r \end{cases} D_f = ?$

$\sqrt{n-1-n+1} = \sqrt{n} ; [n] > r \rightarrow n \geq 0 \wedge n \geq 0 \rightarrow [0, +\infty)$

$\sqrt{n+r-n+1} = \sqrt{n+r} ; [n], r \rightarrow n \geq -\frac{r}{1} \wedge n < 0 \rightarrow [-\frac{r}{1}, 0)$

$\rightarrow D_f = [-\frac{r}{1}, +\infty)$

$$9) \frac{r^n r^n + r^n r^n + 1(n+1)^r}{(r^n + r^n + 1)^r} = Df? \quad -9$$

↓

$$y. \frac{r(n+1) + 1(n+1)}{(n+1)^{r^2}} = \frac{r(n+1)(r^n - r^{n+1}) + 1(n+1)}{(n+1)^r}$$

$$\rightarrow \frac{(n+1)(1r^n - r^n + 1 + 1n)}{(n+1)^r} = \frac{(r^n + 1)r(n+1)^r}{(n+1)^r}$$

$$\rightarrow \frac{r(n+1)^r}{(n+1)^r} \rightarrow \boxed{Df = \{R - \{-\frac{1}{r}\}\}}$$

$$1 \neq 0 \rightarrow n \neq -1 \rightarrow n \neq -\frac{1}{r}$$

$$10) y = \sqrt{1 - \log(x-a)} \rightarrow D_f = (b, c] \rightarrow c-b? \quad -10$$

$$+ 1 - \log(x-a) \geq 0 \rightarrow \log(x-a) \leq 1 \rightarrow x-a \leq 10$$

$$x \leq 10 + a \rightarrow n \leq \frac{10+a}{r} \quad \left. \begin{array}{l} \frac{a}{r} \leq b \\ \frac{10+a}{r} = c \end{array} \right\}$$

$$+ x-a > 0 \rightarrow n > \frac{a}{r}$$

$$\rightarrow c-b = \frac{10+a}{r} - \frac{a}{r} = \frac{10+a-a}{r} = \boxed{d}$$