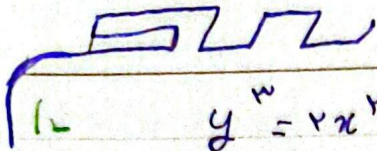


۲۰

السید علی



الف (۲) $y''' = 2x^2 + 2x - 1$

$$\left. \begin{aligned} y_1''' &= 2x^2 + 2x - 1 \Rightarrow y_1 = \sqrt[3]{2x^2 + 2x - 1} \\ y_2''' &= 2x^2 + 2x - 1 \Rightarrow y_2 = \sqrt[3]{2x^2 + 2x - 1} \end{aligned} \right\} \Rightarrow y_1 = y_2 \Rightarrow \text{تابع است}$$

ب) مثال نقی $x = \frac{\pi}{4}$

$$\frac{\pi}{4} \cos y = y \cdot \cos \frac{\pi}{4} \Rightarrow \frac{\pi}{4} \cos y = 0 \Rightarrow$$

$y \in \{k\pi + \frac{\pi}{2}\}$ y' y تابع نیست

$$\frac{(x+y)^2}{2} = xy \Rightarrow x^2 + 2xy + y^2 = 2xy$$

$$x^2 - 2xy + y^2 = 0$$

$$(x-y)^2 = 0$$

$$x-y=0$$

ع.ا- $y=x$ ✓

$$y'' + y = xy' + 2x$$

$$y(y' + 1) = x(y' + 2)$$

$$y = x \Rightarrow \text{تابع} \checkmark$$

۲- الف) تابع است ✓
 $x^2 = |y|$
 $x^2 > 0$ چون x^2 همیشه مثبت است پس y باید مثبت باشد. (۲)

$$x^2 = |y| \Rightarrow y = x^2 \quad \text{تابع}$$

ب) تابع نیست ✓ اگر $x=0$
 if $x=0 \Rightarrow [y]=1 \Rightarrow y \in [1, 2)$

پس تابع نیست

۳-
 $x=2 \Rightarrow 11-b = 4+a \Rightarrow \boxed{a+b=12} \quad (۲)$

۴-
 $a=2, b=-1$

$$\begin{aligned} -b^2 - b^2 + a &= 0 \Rightarrow a = 2b^2 \\ -a^2 - ab + a &= 0 \Rightarrow 2b^2 - 2b^2 + 2b^2 = 0 \\ -4b^2 - 2b^2 + 2b^2 &= 0 \\ 2b^2(-2b^2 - b + 1) &= 0 \end{aligned}$$

$$2b^2(-2b^2 - b + 1) = 0 \Rightarrow -2b^2 - b + 1 = 0 \Rightarrow 2b^2 + b - 1 = 0$$

$$(2b-1)(b+1) = 0 \Rightarrow b = \frac{1}{2} \text{ or } b = -1$$

$$a = 2b^2 \Rightarrow a = 2 \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \text{ or } a = 2(-1)^2 = 2$$

$$a+b = \frac{1}{2} - 1 = -\frac{1}{2} \text{ or } 2 - 1 = 1$$

$$a+b = 1 \quad (۲)$$

$$-(x^2 + bx - a) - (x-a)(x-b) = -(x^2 - (a+b)x + ab)$$

$$x^2 + bx - a = x^2 - (a+b)x + ab$$

$$ab = -a \Rightarrow \boxed{b = -1} \quad (۲)$$

$$-1 = -(a-1) \Rightarrow \boxed{a=2} \quad (۲) \quad 2 + (-1) = 1 \quad (۱)$$

$$a = 0$$

نیز خطی است

- a

$$bx + c =$$

$$2b + c = 0$$

$$c = -2b$$

$b < 0$ زیرا ماسیموم دارد.

(r)

$$3a + c - 3|b| = 0 + -2b + 3b = b$$

باید فقط اریسته داشته باشد

-6

$$\frac{3x + 2 + ax + ab}{x + b}$$

چون باید یک ریشه داشته باشد وی دایم آن

در خارج است پس ضریب x در صورت باید همسوز

$$3x + ax = (3 + a)x \Rightarrow 3 + a = 0 \quad a = -3$$

وی دایم ریشه آن $3 + 2$ است پس

$$2 + b = 0 \Rightarrow b = -2$$

(r)

$$x^3 - x > 0 \Rightarrow x^3 > x$$

$$x(x^2 - 1) = x(x - 1)(x + 1)$$

$$x_1 = 0$$

$$x_2 = 1 \quad x_3 = -1$$

$$\frac{-1 \ 0 \ 1}{-1 \ 1 \ -1 \ 1}$$

$$\Rightarrow D = [-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

$$|x| - 1 > 0$$

$$|x| > 1$$

$$\begin{matrix} x > 1 \\ x < -1 \end{matrix}$$

الف

(r)

ب

$$|x| - [x] \neq 0$$

$$|x| \neq [x]$$

(الف) 1

$$\left. \begin{array}{l} x < 0 \Rightarrow R \\ 0 \leq x \Rightarrow x \notin \mathbb{N} \end{array} \right\} \Rightarrow D_f = R - \mathbb{N} \quad (r) \checkmark$$

$$\sqrt{y} = 9 - \sqrt{x} \quad \sqrt{xy} > 0 \Rightarrow$$

(ب)

$$9 - \sqrt{x} > 0$$

$$x > 0$$

(2)

$$9 > \sqrt{x}$$

$$\wedge 1 \geq x \quad (1)$$

$$\left. \begin{array}{l} (1) \\ (2) \end{array} \right\} = \boxed{0.5x \leq 1} \quad \checkmark$$

$$\left[2x - \frac{1}{4} \right] + \left[2x + \frac{3}{4} \right] > 0$$

99

$$\left[2x - \frac{1}{4} \right] + 1 + \left[2x + \frac{1}{4} \right] > 0$$

(r)

$$\left[2x + \frac{1}{4} \right] + \left[2x + \frac{1}{4} \right] > 0$$

$$2 \left[2x + \frac{1}{4} \right] > 0$$

$$2x + \frac{1}{4} \geq 1$$

$$2x \geq \frac{3}{4}$$

$$\boxed{x \geq \frac{3}{8}} \quad \checkmark$$

$$1 - \log(r\pi - a) > 0$$

$$1 > \log(r\pi - a)$$

(r)

$$r\pi - a > 0 \Rightarrow$$

$$\pi > \frac{a}{r}$$

$$r\pi - a \leq 0$$

~~not~~

$$\pi \leq a + \frac{a}{r}$$

$\Rightarrow$

$$b = \frac{a}{r}$$

$$c = a + \frac{a}{r}$$

$$c - b = a + \frac{a}{r} - \frac{a}{r} = a$$