



« پرسیا طباطبائی » « به نام خداوند جان و خرد » « دوازدهم دفتر B »

۱)

۱) طبق تعریف تابع است $y_1 = y_2 \Rightarrow y_1^3 = y_2^3$ $\left\{ \begin{array}{l} y_1^3 = 2x^2 + 2x - 1 \\ y_2^3 = 2x^2 + 2x - 1 \end{array} \right.$ الف

ب $x \cos y = y \cos x \rightarrow x = 90 \Rightarrow 90 \cos y = y \cos 90$

طرف سمت راست با هر عددی در مورد y صفر می‌شود اما برای صفر شدن طرف چپ تساوی چنین y می‌توان اختیار کرد مثل 90 و 270 و -90 و -270 و ... بنابراین تابع نمی‌باشد.

ج $\frac{x+y}{2} = \sqrt{xy} \rightarrow x+y = 2\sqrt{xy} \Rightarrow (\sqrt{x} + \sqrt{y})^2 = 0$

در مورد عبارت داخل پرانتز دو عدد مثبت جمع آن‌ها صفر است پس هر دو صفر بوده اند جواب ما تنها نقطه‌ای $x=y=0$ می‌باشد که تابع است.

د $xy^2 + 2x - y^3 - 2y = 0 \rightarrow y^2(x-y) + 2(x-y) \Rightarrow (x-y)(y^2+2) = 0$

y^2+2 یک عبارت همواره مثبت است و امکان صفر شدن آن وجود ندارد بنابراین برای صفر شدن حاصل ضرب دو پرانتز $x=y$ می‌باشد یعنی $x=y$ تابع است.

۲)

۲) تابع است. $\left\{ \begin{array}{l} y < 0 \rightarrow -y + x^2 = 2y \rightarrow x^2 = 3y \\ y > 0 \rightarrow y + x^2 = 2y \rightarrow x^2 = y \end{array} \right.$ الف

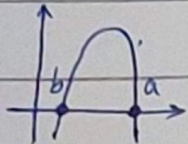
ب $[y] + [x] = 1 \rightarrow x=0$ و $y=1, 2, 3, \dots$ مثال نقض $\leftarrow$ تابع نمی‌باشد.

۳)

$$|x-1| \geq 2 \rightarrow -2 \geq x-1 \geq 2 \rightarrow -1 \geq x \geq 3$$

$$\left. \begin{array}{l} 2x^2 - b \xrightarrow{x=3} 18 - b \\ a + 2x \xrightarrow{x=3} a + 6 \end{array} \right\} 18 - b = a + 6 \Rightarrow \boxed{12 = a + b}$$

۴)



$$\Rightarrow I, a - b^2 - b^2 = 0 \rightarrow a - 2b^2 = 0$$

$$II, a - ab^2 - a^2 = 0 \rightarrow a(1 - b - a) = 0$$

صورت سوال گفته a صفر نمی باشد پس در II $a(1-b-a)=0$ را میزنیم و میبینیم که $a \neq 0$ پس $1-b-a=0$ (حالتی که $a=0$ در عبارت I)

$$a + b = 1 \leftarrow 1 - b - a = 0$$

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

$$b = -1, \frac{1}{2} \left(a = \frac{1}{2} \leftarrow b = \frac{1}{2} \text{ و } a = 2 \leftarrow b = -1 \right)$$

که حاصل جمع a و b در هر صورت یک است $\Rightarrow 1$

۵)

عبارت زیر را برای a و b هر عددی که باشد و c هر عددی که باشد (یا بخواهیم)

به علامت a (اگر a از این دافنه مشخص است که عبارت زیر را برای a خط است. بنابراین $a=0$)

و چون در دافنه a هست، همانا زیر را برای a هر عددی که باشد در فرج است. شکل سازگار

$$bx + c \rightarrow 2b + c = 0 \rightarrow c = -2b \text{ و } 3a + c - 3|b|$$

از طرفی مشخص کنیم که زیر را برای a خط است اما باید با توجه به دافنه و شیب آن مشخص کنیم ط صفت

است یا منفی تا $|b|$ مشخص شود طبق نمودار مشخصاتی رو به رو اگر شیب

مثبت بود شیب به خط a دافنه باید از برای $(m, +\infty)$ می شد

اما $(-\infty, 2)$ است مثل خط a بنابراین شیب و عدد b

منفره هستند $\Rightarrow$ به حسب b $3a + c - 3|b| \Rightarrow -2b + 3b = b$

بنابراین b $\Rightarrow$ b

$$4) \sqrt{\frac{x^2+2}{n+b}+a} \rightarrow \sqrt{\frac{x^2+2+an+ba}{n+b}}$$

با توجه به رادند $(2, +\infty)$ مشخص

است که ۲ رادند می باشد و مخرج است زیرا بازگشیده

سکه و مخرج نمی تواند منفی باشد از همین موضوع می توان پی برد $[-2=b]$ اما برای حل کامل

باید بگویم عبارت رادند باید به یکی از دو صورت x و $-x$ در برسد (اگر رادند رادند)

$$(m, n) \text{ یا } (-\infty, m) \cup (n, +\infty)$$

اما رادند می باشد و از این قسمت است بنابراین صورت رادند ندارد است.

$$\text{می خواهیم } a \text{ وجود نداشته باشد} \rightarrow x = \frac{-(2+ab)}{(x^2+a)} \rightarrow x(2+a) + (2+ab) = 0$$

باشد پس مخرج منفی و

$$a = -2 + \text{صورت این عبارت یعنی صورت باقی مانده زیر رادند نیز باید مثبت باشد}$$

$$2+ab \Rightarrow 2-2b \text{ (اگر } b = -2 \text{ باشد اولی)} \text{ تا زیر رادند در رادند صاف باشد}$$

$$2+2=4 \text{ شکل نهایی}$$

$$f(x) \sqrt{\frac{4}{x-2}} \rightarrow D_f = (2, +\infty) \quad [b = -2] \text{ بنابراین}$$

۷)

$$y = \sqrt{x^2-x} \rightarrow x(x^2-1) \rightarrow x(x-1)(x+1)$$

$$x \quad x-1 \quad x+1$$

$$x \rightarrow [-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

جواب ما

$$b) \frac{1}{\sqrt{|x|-1}} \rightarrow |x|-1 > 0 \rightarrow |x| > 1 \rightarrow x > 1 \text{ یا } x < -1$$

$$\Rightarrow (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$



$$8) y = \sqrt{\frac{1}{|x| - [x]}}$$

چون فرجه ۳ و فرد است نسبت ۱ منفرد بودن زیر را می‌کند

اهسته ندارد و هیچ فرجه نباید منفرد باشد

$$|x| - [x] \neq 0 \begin{cases} \circ x \\ + \\ z \\ - \end{cases}$$

هیچ یک از اعداد اعشاری هیچ را منفرد نمی‌کند

زیرا ممکن نیست تفاوت یک عدد کامل و یک عدد اعشاری منفرد شود

پس تنها اعداد کامل و مجموع را امتحان می‌کنیم $\Leftarrow$ (افندی) ما همی اعداد به جز اعداد صحیح نسبت به منفرد است

$$D = \mathbb{R} - \{0\} \text{ و } \mathbb{Z}^+$$

تغایر مورد محدود کننده

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 4 \rightarrow \sqrt{y} = 4 - \sqrt{x} \xrightarrow{\text{توان}} y = 16 - 8\sqrt{x} + x \rightarrow \boxed{x \geq 0}$$

9)

$$\frac{1}{\sqrt{[rn - \frac{1}{r}] + [rn + \frac{3}{r}]}} \rightarrow [rn - \frac{1}{r}] + [rn + \frac{3}{r}] > 0 \rightarrow rn - \frac{1}{r} + rn + \frac{3}{r} > 0$$

$$2rn + 1 > 0 \rightarrow 2rn > -1 \rightarrow \boxed{rn > 0} = \frac{1}{2} (0, +\infty)$$

$$10) \sqrt{1 - \log(rn - a)}$$

$$rn - a > 0 \rightarrow rn > \frac{a}{r} \quad (I), \quad \log(rn - a) = 1$$

$$2c - a = 10 \rightarrow 2c - 10 = a \rightarrow c - 5 = \frac{a}{2} \quad (II), \quad rn - a = 10 \rightarrow 2c - a = 10$$

$$2c - a = 10 \rightarrow 2c - a = 10$$

طبق دانه

$$(I) \text{ و } (II) \rightarrow rn > c - 5 \rightarrow c - 5 = b$$

$$c - (c - 5) = 5 \quad \text{طوار (سوال) صلیق دانه}$$

پایه یابی