

14,5

ادبیات

مسابقات

(15)

مسئله 1
رابطه 1

(ب) $x \cos y = y \cos x$

حالت 1: $y = \frac{\pi}{2} \rightarrow x \cos(\frac{\pi}{2}) = \frac{\pi}{2} \cdot 0 = 0$

$\frac{\pi}{2} \cdot \cos(\frac{\pi}{2}) = \frac{\pi}{2} \cdot 0 = 0$

حالت 2: $y = -\frac{\pi}{2} \rightarrow x \cos(-\frac{\pi}{2}) = 0$

$-\frac{\pi}{2} \cdot \cos(\frac{\pi}{2}) = 0$

$y = \frac{\pi}{2} \quad y = -\frac{\pi}{2}$

حالت 3: $x \cos y = y \cos x$ در صورتی که $x \neq y$ و $x \neq -y$

د) $x y' + \ln y = y' - \ln y \rightarrow (y' - \ln y) \cdot (x - y) = 0$

حالت 1: $y' - \ln y = 0$

$x - y = 0 \rightarrow x = y$

الف) $|y| + x' = x y$

$y = 0 \rightarrow y + x' = x y \rightarrow y = x^2 y$

حالت 2: $x' + \ln x = y' - \ln y$

تایید است

ب) $[y_1] = x - [y_1]$

$x_1 = x_2 \rightarrow [y_1] = [y_2]$

منطقه هر چند که تابع نیست

$y_1 \neq y_2$

2. *divisor*

$$[r_n - \frac{1}{r}] + [r_n + \frac{r}{r}] > 0$$

$$[t] + [t+r] = [t] + [t] + r = r[2t] + r$$

$$r[r_n - \frac{1}{r}] + r > 0$$

$$[r_n - \frac{1}{r}] + 1 > 0$$

$$r_n - \frac{1}{r} \geq 0$$

$$r_n \geq \frac{1}{r} \quad n \geq \frac{1}{r}$$

$$r_n - \frac{1}{r} = 0$$

$$[r_n - \frac{1}{r}] = 0$$

$$D = [\frac{1}{r} + \infty)$$

$$[r_n + \frac{r}{r}] = r \quad 0 + r = r$$

روز در طول روز مقاومت و پایداری

فصل در خطرات اقتصادی (۱۳۹۱) و (۱۳۹۲) و (۱۳۹۳)

3. *divisor*

$$t = r_n - \frac{1}{r}$$

$$r_n + \frac{r}{r} = (r_n - \frac{1}{r}) + r = t + r$$

معمول

$$[r_n - \frac{1}{r}] \geq 0$$

2. $n = \frac{1}{r}$ *divisor*

$$f(r_n) = \sqrt{1 - \log(r_n - a)}$$

(1)

$$1 - \log(r_n - a) > 0$$

$$\log(r_n - a) < 1 \rightarrow r_n - a < 10 \rightarrow r_n < 10 + a$$

$$r_n > a$$

(2)

$$r_n < 10 + a \rightarrow r_n < a + \frac{10}{r}$$

$$r_n < a + \frac{10}{r}$$

$$D = (\frac{a}{r}, a + \frac{a}{r}]$$

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

در ابتدا $|x-1| \geq 2$



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

$x-1 \leq -2 \rightarrow x \leq -1$ (۳) $\Rightarrow$ $x \leq -1$

فرض کنیم $x=3$ را در دو معادله قرار دهیم:

$2(3)^2 - b = a + 2(4)$

$18 - b = 4 + a$

$18 - 4 = a + b$
 $\boxed{14}$ ✓

ار دیب هشت

از رابطه $a \cdot b = -a^2$ چون طبق
 سوال $a \neq 0$ است طبق تقسیم

دریم: $\boxed{b = -1}$ ✓

حالا طبق رابطه $-b = a + b$

قرار دهیم: $a + (-1) = -(-1)$

$a - 1 = 1 \rightarrow a = 2$ ✓

$f(x) = \sqrt{a-bx-x^2}$ (۴)

$a-bx-x^2 \geq 0$

$a+b = -b$: معادله اول

$a \cdot b = -a$: معادله دوم

$\Rightarrow a+b = 2+(-1) = 1$ ✓

(۵) طبق تعریف $x=2$ داریم:

$a(x-2)^2 = ax^2 - \frac{\epsilon a x}{b} + \frac{\epsilon a}{c}$ $\begin{cases} b = -\epsilon a \rightarrow a = -\frac{b}{\epsilon} \\ c = \epsilon a = -b \end{cases}$

$3a + c - 3b$ جایگزین کنیم

چون $a < 0$ و $b = -\epsilon a$ است

$3(-\frac{b}{\epsilon}) + (-b) - 3(b) = -\frac{19b}{\epsilon}$

$$\frac{x}{y} = \frac{r}{-r} +$$

$$y = \frac{rx+r}{x+b} + a = \frac{(r+a)x + r+ab}{x+b} \quad (4)$$

(r)

$$y = \frac{r-rb}{x+b}$$

$$r+a=0 \rightarrow a=-r \checkmark$$

$$L \rightarrow r+b=0 \rightarrow \boxed{b=-r} \rightarrow y = \frac{r}{x-r}$$

$$\text{الف) } y = \sqrt{x^2 - x} \Rightarrow y = \sqrt{x(x^2 - 1)}$$

(r) (v)

$$x(x^2 - 1) \geq 0 \rightarrow \frac{-1}{-1} + \frac{0}{0} + \frac{1}{1} \quad D = [-1, 0] \cup [1, +\infty)$$

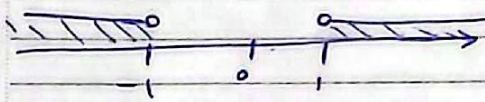


جواب درج است و جواب است
 $|x| - 1 > 0$

$$|x| > 1 \Rightarrow x > 1 \text{ or } x < -1$$

$$R - \{1, -1\}$$

$$\oplus |x| \neq 1 \quad x \neq (1, -1)$$



$$D = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$$

با این اشتباه می شود

$$\sqrt{\frac{1}{|x| - [x]}} \Rightarrow D = R - \{0\}$$

(1)

$$|x| - [x] = 0$$

الف) $[x] \geq 0$ عبارتین هر دو عبارت نامنفی اند

$$|x| = x \quad x \geq 0$$

$$|x| = 0 \rightarrow x = 0$$

$$|x| + [x] \geq 0$$

این حالت داریم: $x = 0$

$$[x] = x - \{x\} \Rightarrow [x] = x - \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

$$|x| = -x \quad x < 0$$

$$x \in \mathbb{Z} \quad x \in \mathbb{Z} \quad x \in \mathbb{Z}$$

$$D_f = (0, +\infty)$$

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \rightarrow \sqrt{y} = 9 - \sqrt{x}$$

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

$$\sqrt{x} \leq 9 \rightarrow 0 \leq x \leq 81$$

$$D = [0, 81] \checkmark$$

۱-

$$x+y = 2\sqrt{xy} \rightarrow (\sqrt{x}-\sqrt{y})^2 = 0 \rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \xrightarrow{xy > 0} x=y$$

تابع هست

۵- با توجه به بازه داده شده، ضابطه خارج باید خطی باشد پس $a=0$ است. همچنین $x=2$ ریشه خارج بوده داریم:

$$bx+c=0 \xrightarrow{x=2} 2b+c=0 \rightarrow c=-2b$$

با توجه به دامنه، جدول تعیین علامت بصورت مقابل خواهد بود:

۲
۰
+

$$\xrightarrow{b < 0} 3a+c-3|b| = 3(0)-2b-3(-b) = \boxed{b}$$

۸-

$$|x| - [x] \neq 0 \rightarrow |x| \neq [x] \rightarrow D = \mathbb{R} - \mathbb{N}$$

فقط اعداد صحیح مثبت و صفر باید از دامنه حذف شوند