

پارامیترهای کلیه (۲)

$$y = \sqrt{\frac{3x+2+ax+ab}{x+b}} \Rightarrow y = \sqrt{\frac{(3+a)x+(ab+2)}{x+b}} \quad 19$$

با توجه به دامنه تابع، عبارت تنه یک ریشه در مخرج داشته است پس $x_1=2$ ریشه مخرج است.
پس داریم:

$$2+b=0 \Rightarrow \underline{b=-2} \quad (3+a=0 \Rightarrow \underline{a=-3})$$

(اضافی: چون صورت، ریشه ندارد پس باید فریب x ، صفر باشد)

الف) $y = \sqrt{x^2 x} = \sqrt{x(x^2-1)} = \sqrt{x(x-1)(x+1)}$ (۲) -✓

ب) $y = \frac{1}{\sqrt{|x|-1}} \Rightarrow |x|-1 > 0 \Rightarrow |x| > 1 \Rightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases}$

$D_f = [-60] \cup [1, +\infty)$

الف) $y = \sqrt[3]{\frac{1}{|x|-[x]}} \Rightarrow |x|-[x] \neq 0 \Rightarrow |x| \neq [x] \Rightarrow \begin{cases} x \neq [x] & x \geq 0 \\ -x \neq [x] & x < 0 \end{cases}$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \mathbb{W}$ (۱)

قسمت ب:

$y = \frac{1}{\sqrt{[2x+\frac{3}{2}-2]+[2x+\frac{3}{2}]}} \Rightarrow [2x+\frac{3}{2}-2]+[2x+\frac{3}{2}] > 0$ (۲) -9

$\Rightarrow [2x+\frac{3}{2}]+[2x+\frac{3}{2}]-2 > 0 \Rightarrow 2x[2x+\frac{3}{2}] > 2$

$\Rightarrow [2x+\frac{3}{2}] > 1 \Rightarrow 2x+\frac{3}{2} \geq 2 \Rightarrow 2x \geq \frac{1}{2} \Rightarrow x \geq \frac{1}{4} \Rightarrow D_f = [\frac{1}{4}, +\infty)$

$2x-a > 0 \Rightarrow x > \frac{a}{2}$

$1 - \log(2x-a) > 0 \Rightarrow \log(2x-a) \leq 1 \Rightarrow 2x-a \leq 10 \Rightarrow x \leq d + \frac{a}{2}$ (۲) -10

$\Rightarrow \frac{a}{2} < x \leq d + \frac{a}{2} \Rightarrow D_f = (\frac{a}{2}, d + \frac{a}{2}]$

فرض: $D_f = (b, c]$ (۲)

$\Rightarrow c-b = d + \frac{a}{2} - \frac{a}{2} = \underline{d}$ ✓

پارامتر جبرائیلی

تکلیف ۱

الف) $y^2 = 2x^2 + 2x - 1$ $\Rightarrow y_1 = \sqrt{2x^2 + 2x - 1}$ $\Rightarrow y_1 = y_2$ (۲) - ۱

ب) $x \cos y = y \cos x$ $\Rightarrow \frac{\pi}{2} \cos y = y \times 0 = 0 \Rightarrow y = \{k\pi + \frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\}$ تابع است

ج) $x + y = 2\sqrt{xy} \Rightarrow x - 2\sqrt{xy} + y = 0 \Rightarrow (\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = 0 \Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{y} \Rightarrow x = y$ (۲) - ۲

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

$\Rightarrow \begin{cases} y^2+2=0 \Rightarrow y^2=-2 \\ x-y=0 \Rightarrow x=y \end{cases}$ غرضی

۲- رابطه (الف) تابع است و رابطه (ب) تابع نیست

الف) $|y| + x^2 = 2y \Rightarrow y = \begin{cases} x^2 & y \geq 0 \\ \frac{x^2}{3} & y < 0 \end{cases}$ تابع است

ب) $[y] + [x] = 1$ $\Rightarrow [y] = 1 \Rightarrow 1 \leq y < 2$ $\Rightarrow$ تابع نیست

۳- $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - b & x \geq 3 \\ 2x + a & 0 \leq x < 3 \\ 2x^2 - b & x < -1 \end{cases}$

$f(1) = 11 - b$ $f(3) = 6 + a$ $\Rightarrow 11 - b = 6 + a \Rightarrow a + b = 12$

۴- با توجه به بازه داده شده، $x_1 = a$ و $x_2 = b$ ریشه های عبارت $y = -x^2 - bx + a$ هستند

پس برای روابط بین ریشه ها خواهیم داشت:

$S = x_1 + x_2 = -\frac{-b}{-1} = -b = a + b \Rightarrow a = -2b$

$P = x_1 \cdot x_2 = \frac{a}{-1} = -a = ab \Rightarrow a(b+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} a=0 \\ b=-1 \end{cases}$

$a + b = (+2) + (-1) = 1$

۵- با توجه به دامنه تابع، باید رابطه $y = ax^2 + bx + c$ به صورت خطی باشد $\Rightarrow a = 0$

پس داریم: $y = bx + c$ $\Rightarrow 2b + c = 0 \Rightarrow c = -2b$

همچنین می دانیم $b < 0$ است زیرا جدول تعیین علامت $y = bx + c$ به صورت زیر بوده است:

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

$$\text{ب. } \sqrt{x} + \sqrt{y} = 9 \rightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ \sqrt{y} = 9 - \sqrt{x} \end{cases} \xrightarrow{y \geq 0} 0 \leq x \leq 11$$

$$\xrightarrow{0} [0, 11]$$