

قطع: دسم پیر A

۱۷

x_1		-	-	0	+	+
$f(x_1)$		+	0	-	-	0
$x_1 f(x_1)$		-	0	0	-	0

سوال اول $\Rightarrow D = [-5, 0] \cup [2, 5]$

۲

$$-x_1 > 0 \Rightarrow x_1 < 0 \text{ و } f(x_1) > 0$$

x_1		-4	-3	0	2	5
$f(x_1)$		-	-	0	+	+
$x_1 f(x_1)$		-	0	0	-	+

$$\Rightarrow D = [-3, 0]$$

پس شامل (۳) عدد صحیح است

سوال دوم

$$f(x) - 2f(2) = x^2 - 3x + 4$$

$$f(2) - 2f(2) = 2 \Rightarrow -f(2) = 2 \Rightarrow f(2) = -2$$

$$f(-2) - 2 = 15 \Rightarrow f(-2) = 17$$

سوال سوم

۵، ۱۵

$$\underbrace{f(f(0))}_{(2)} + \underbrace{f(f(1))}_{(5)} = 9$$

با گشتن اعداد در ضابطه سوال را حل کردم

سوال ۴

۶

سوال ۵ به ازای $x=0$ ، ۱ را گذاشتم.

$$f(x-1) - f(x) = 6x + 2 \rightarrow f(0) - f(1) = 1 \Rightarrow 2 - (a - b + 2) = 1$$

$$\Rightarrow -a + b = 1 \Rightarrow a - b = -1$$

۷

$$\frac{(\sqrt{3}-2)^2 + 4\sqrt{3} - 3}{(\sqrt{3}-2)^2 + 4\sqrt{3} + 1} = \frac{9 + 4 - 4\sqrt{3} - 3}{9 + 4 - 4\sqrt{3} + 1 + 4\sqrt{3}} = \frac{10}{14} = \frac{5}{7}$$

سوال ۶

۵، ۱۵

$$I\left(\underbrace{x - \frac{1}{x}}_z\right) = \frac{x^4 + 1}{x^2}$$

$$z^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} - 1$$

$$\frac{x^4 + 1}{x^2} = x^2 + \frac{1}{x^2}$$

$$\Rightarrow f(z) = z^2 + 1$$

$$z = -3 \Rightarrow f(-3) = (-3)^2 + 1 = 10$$

سوال ۷

۷

الف) $\frac{f}{g} = \left\{ (2, \sqrt{2}), (1, \sqrt{1}), (0, 3), (\frac{7}{5}, \frac{\sqrt{5}-6}{5}) \right\}$

سوال ۸

۸

$$\frac{f}{g} = \left\{ (2, \frac{0}{\sqrt{8}}), (1, -\sqrt{2}), (0, \frac{3}{4}) \right\}$$

ب) $\frac{g}{f} = \left\{ (\cancel{2}, \frac{\sqrt{8}}{0}), (1, -\frac{\sqrt{2}}{4}), (0, \frac{3}{4}) \right\}$

الف) $2f(x) = \left\{ (2, 2), (3, 1), (-5, 4), (1, -4) \right\}$

سوال ۹

۹

ب) $f(x) + 1 = \left\{ (2, 2), (3, 5), (-5, 3), (1, -1) \right\}$

ج) $3f^2(x) + 1 = \left\{ (2, 4), (3, 29), (-5, 13), (1, 13) \right\}$

د) $f(2x) = \left\{ (1, 1), (\frac{3}{2}, 4), (-\frac{5}{2}, 2), (\frac{1}{2}, -2) \right\}$

الف) $f-g = \left\{ (2, 2), (1, 4), (3, 2), (1, 3) \right\}$

۱۰

سوال ۱۰

ب) $\frac{2f}{g} = \left\{ (2, 6), (\cancel{1}, \cancel{4}), (3, -2) \right\}$