

شماره تکلیف: ۳

د به نام خدا

۱۹, ۲۵

آتریس با آقا صالحی

(الف) $y^3 - x = 2x^2 \Rightarrow y^3 = 2x^2 + x \Rightarrow \sqrt[3]{y^3} = \sqrt[3]{2x^2 + x}$ تابع است. (۱)

(ب) $|y| + x^2 = x + 3 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow y = \pm 3$ تابع نیست (۲)

(ج) $\sqrt{x-4} + |y-2| = 0$ تابع است. هر دو عبارت ۰ هستند.

(د) $x = \cos y \Rightarrow x = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow y = 30^\circ \text{ و } 330^\circ$ تابع نیست

(الف) $y = \frac{x+4}{x^2-4x} \rightarrow x(x-4)$ $D_f = \mathbb{R} - \{4, 0\}$

(ب) $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow (-1)^2 - (4)(1)(16) = 1 - 64 = -63$ منفی

$D_f = \mathbb{R}$ (۲)

(ج) $x^2 + x + 4 \rightarrow \Delta = (1)^2 - (4)(1)(4) = 1 - 16 = -15$ منفی $D_f = \mathbb{R}$

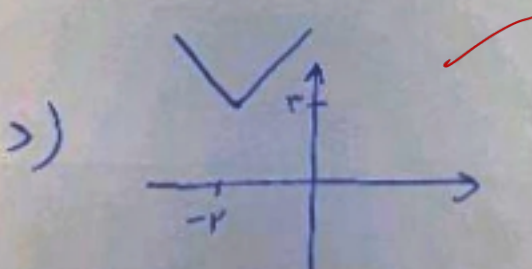
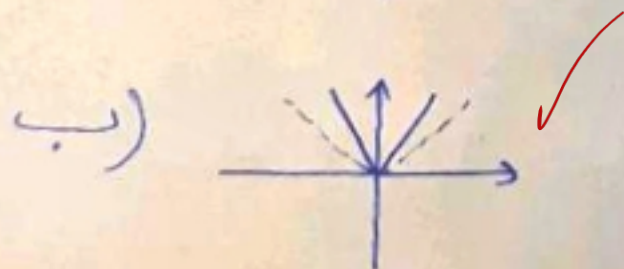
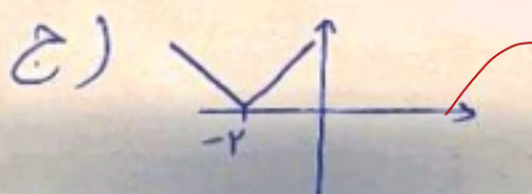
(د) $x^4 - 4x^2 = x^2(x^2 - 4)$ $D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$ (۱, ۷, ۵)

(الف) $6-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 6$ $x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$ $D_f = (-\infty, 2] \cup [6, +\infty)$ (۳)

(ب) $x^2 + 1 \rightarrow +$ $D_f = \mathbb{R}$ (۱, ۵)

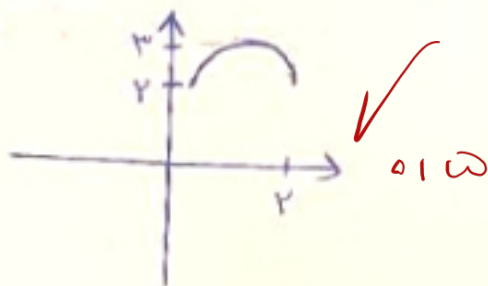
(ج) $x-2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$ $x-4 \rightarrow 4$ $D_f = (-\infty, 2] \cup (4, +\infty)$ (۱, ۵)

(د) $|x| + x^2 \neq 0 \Rightarrow x \neq -x^2$ $D_f = \{0\}$ (۱, ۵)

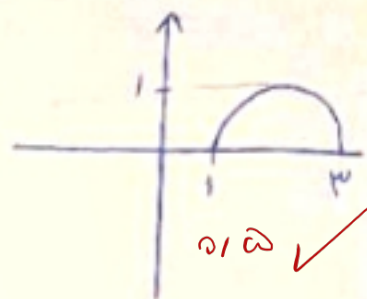


(۲)

(الف)



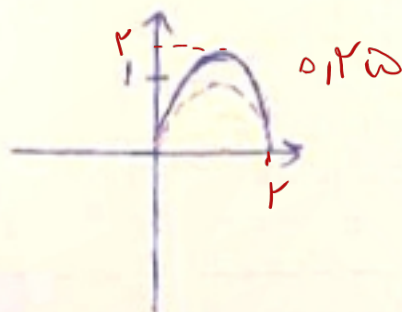
(ج)



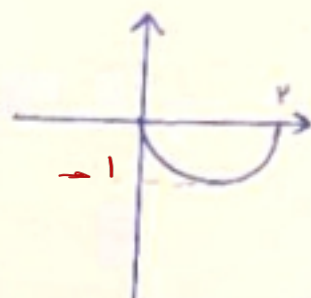
(د)

1, 2

(ب)



(د)



0, 1, 2

الف $\frac{2}{-1} + \frac{3}{1} - \frac{4}{2} +$

ب $\frac{2}{+1} - \frac{3}{1} - \frac{4}{2} +$

(2) (6)

(الف) $\frac{2}{-1} + \frac{3}{1} - \frac{4}{2} +$

ب $\frac{2}{+1} - \frac{3}{1} - \frac{4}{2} +$

(2) (7)

الف $\frac{x^3 - 3x + 2}{x - 1} = x^2 + x - 2 = (x - 1)(x + 2)$

$\frac{(x - 1)^2 (x + 2)}{x - 1}$ (1)

(2)

ب $\frac{(x - 1)(x + 2)}{(x - 1)(x - 3)}$ $\frac{1}{+1} + \frac{2}{-1} - \frac{3}{1} +$

الف $x^2 - x^2 = x^2(x^2 - 1) \xrightarrow{\text{ریشه ها}} 0, 1, -1 \rightarrow x^2 + x + 2 \rightarrow \Delta = (1)^2 - (4)(1)(2) = \text{منفی}$

(9) 1, 2

ب $x^2 + 3x + 4 \rightarrow \Delta = (3)^2 - (4)(1)(4) = \text{منفی}$

عبارت همواره مثبت می باشد

الف $\frac{x^3 - 1}{x^2 - x} \geq 0$

$\frac{1}{-1} + \frac{1}{1} + \frac{1}{1} D_f = [0, 1) \cup (1, +\infty)$ (10)

0

ب $\frac{x^2 - (4)^2}{(x - 1)(x - 4)} \geq 0$

$\frac{1}{-1} + \frac{4}{1} + \frac{1}{1} D_f = [1, 4) \cup (4, +\infty)$