

« به نام خداوند رنگین کمان »

سوال تکلیف: ۳

در ارضانی - دهم A دختر

(الف) $y^2 - x = 2x^2$

$y_1^2 - x = 2x^2$
 $y_2^2 - x = 2x^2$

$\Rightarrow y_1^2 - x = y_2^2 - x$

$y_1^2 - x + x = y_2^2$

$y_1^2 = y_2^2$

$y_1 = y_2$

تابع هست

(سوال ۱۴)

(ب) $|y| + x^2 = x + 3$

مثال نقیض

$x = 1$

$|y| + 1 = 1 + 3$

$|y| + 1 = 4$

$|y| = 3$

تابع نیست

$y = \pm 3$

(ج) $\sqrt{x-4} + |y-2| = 0$

جمع دو عدد نامنفی هرگز ۰ نمی شود
 مگر این که هر دو ۰ باشند

$\Rightarrow x-4=0$ و $y-2=0$

$x=4$

$y=2$

(4,2) به نقطه
 در دستگاه ریاضی
 بین تابع هست

(د) $x = \cos y$ مثال نقیض $x = 0$

کینه تمام $2k\pi + \frac{\pi}{2}$

و $2k\pi - \frac{\pi}{2}$ ها برابر من خواهد شد (بی نهایت تابع)

بین تابع نیست

(الف) $y = \frac{x+4}{x^2-4x}$

$\rightarrow x(x-4) = 0$

$\rightarrow x=0, x=4$

$D_f = R - \{0, 4\}$ (سوال ۴)

(ب) $y = \frac{x+4}{x^2-7x+12}$

$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow 49 - 4(1 \times 12) = 49 - 48 = 1$

سه دلتا منفی پس هیچ جوابی در نمی شود

$D_f = R$

ج

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

$$\Delta = 1^2 - 4(4 \times 1) \Rightarrow 1 - 16 = -15$$

دلتا منفی پس خارج صفر نمی شود

$$D_f = \mathbb{R}$$

د

$$\frac{x+4}{x^2-4x^2}$$

$$x^2(x^2-4) = 0$$

$$\hookrightarrow x = 0$$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$x = \pm 2$$

$$x^2 = 4$$

$$x = \pm 2$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{0, 2, -2\}$$

الف

$$y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$$

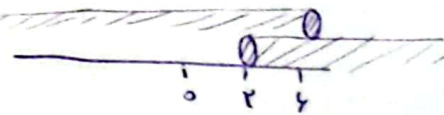
سوال سوم

$$4-x \geq 0$$

$$x-2 \geq 0$$

$$4 \geq x$$

$$x \geq 2$$



$$D_f = [2, 4]$$

ب

$$y = \frac{3x+1}{x^2+1}$$

$$x^2+1 > 0 \quad x^2 > -1$$

این یک معادله برقرار است
پس خارج صفر نمی شود

$$D_f = \mathbb{R}$$

ج

$$y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$$

$$x-2 \geq 0$$

$$x \geq 2$$

$$x-4 \neq 0$$

$$x \neq 4$$

$$\Rightarrow D_f = [2, +\infty) - \{4\}$$

د

$$y = \frac{3x+2}{|x|+x^2}$$

صفر نه منفی

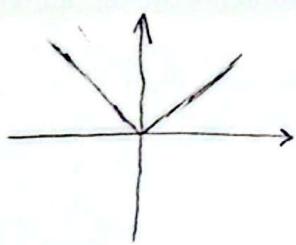
اما دلتا صفر نیست

$$x = 0$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{0\}$$

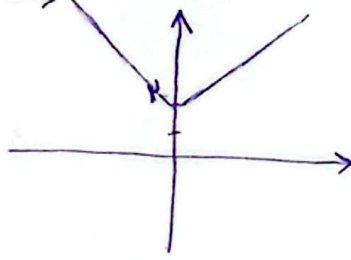
سوال چهارم

$$y = |x|$$



الف

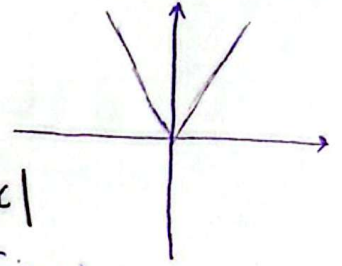
$$y = |x| + 2$$



ب

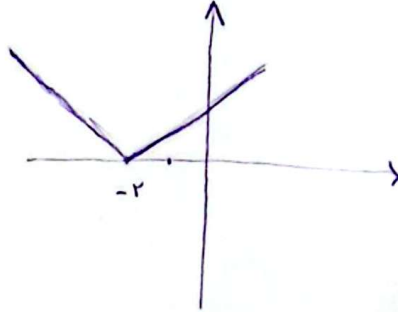
$$y = 2|x|$$

(سنگ تریه)



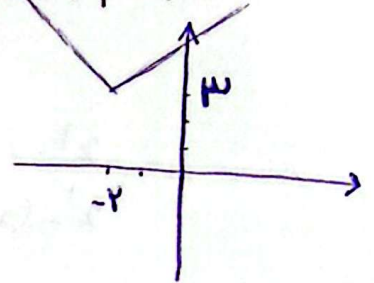
ج

$$y = |x+2|$$

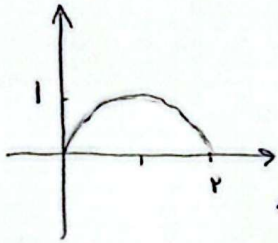


د

$$y = |x+2| + 3$$

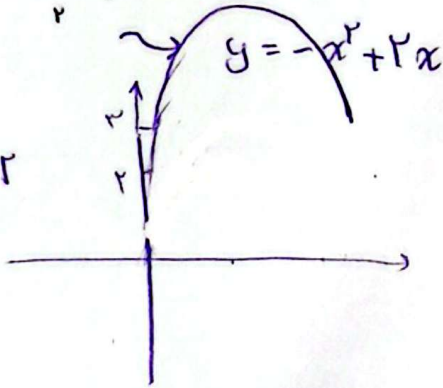


سوال پنجم



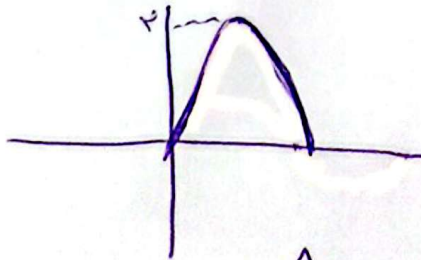
الف

$$f(x) + 2$$



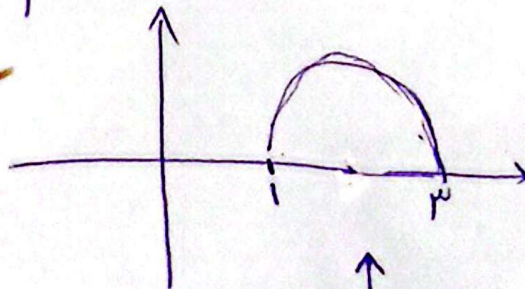
ب

$$2f(x)$$



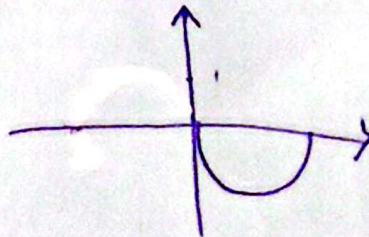
ج

$$f(x-1)$$

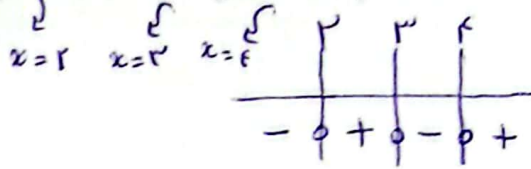


د

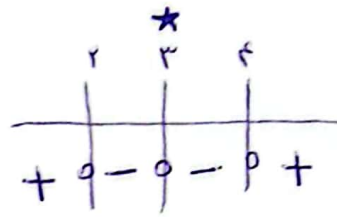
$$-f(x)$$



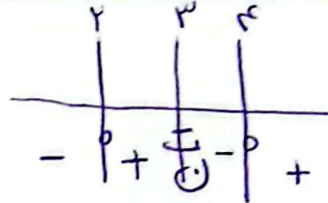
الف) $y = (x-2)(x-3)(x-4)$



ب) $y = (x-2)(x-3)^2(x-4)$

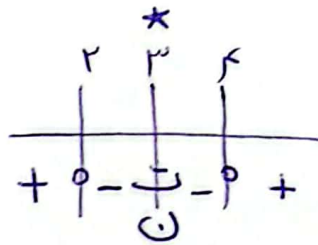


الف) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{x-3} \Rightarrow$

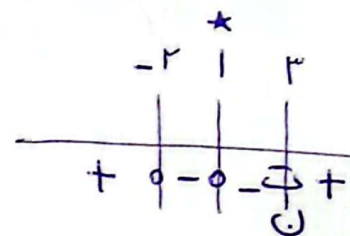


سوال ٥٦

ب) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2} \Rightarrow$

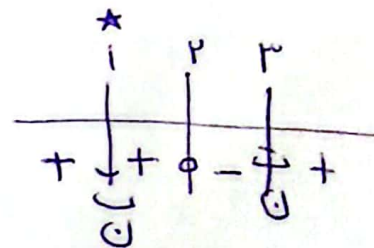


الف) $y = \frac{x^3 - 3x + 2}{x-3} \Rightarrow (x-1)^2(x+2)$



سوال ٥٧

ب) $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4x + 3} = \frac{(x-2)(x-1)}{(x-1)(x-3)}$

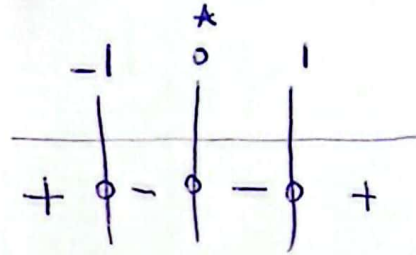


سوال دوم (الف) $y = \frac{x^2 - x}{x^2 + x + 2} \Rightarrow \frac{x^2(x-1)}{x^2 + x + 2} \Rightarrow \frac{x^2(x-1)(x+1)}{x^2 - x + 2}$

$\Delta = 1^2 - 4(2 \times 1)$

$1 - 8 = -7$

دلتا منفي



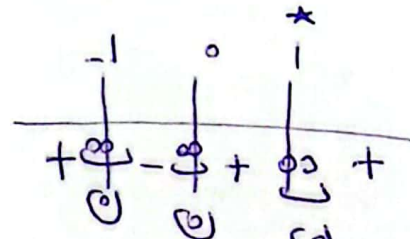
ب $y = \frac{x^2 + 2x + 4}{x^2 + 2x + 3}$ $\Delta = 9 - 4(4) \Rightarrow 9 - 16 = -7$
دلتا منفي

$\Delta = 4 - 4(2 \times 1) \Rightarrow 4 - 12 = -8$

دلتا منفي پس مخرج منفرجه شود

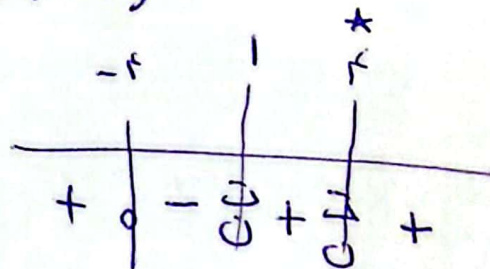
عبارت
+ هواره

سوال سوم (الف) $y = \sqrt{\frac{x^3 - 1}{x^3 - x}} \Rightarrow \frac{(x-1)(x^2 + x + 1)}{x(x-1)(x+1)}$



$\mathcal{D}_f = (-\infty, -1) \cup (0, 1) \cup (1, +\infty)$

ب $y = \sqrt{\frac{x^2 - 14}{x^2 - 5x + 4}}$ $\Rightarrow \frac{(x-4)(x+4)}{(x-1)(x-4)}$



$\mathcal{D}_f = (-\infty, 4] \cup (1, 4) \cup (4, +\infty)$