آزمون شبیه‌ساز — تکلیف ۳ — دهم دختران C

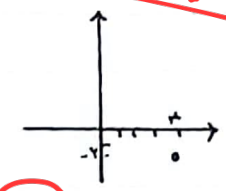
۱- الف) $y^3 - x = 2x^2$ ⟶ $y^3 = 2x^2 + x$ ⟶ $y_1^3 = 2x^2 + x$ ؟ $y_1^3 = y_2^3$ تابع است
تقابل اصلی $y_2^3 = 2x^2 + x$

ب) $|y| + x^2 = x + 4$ مثال نقض $\Rightarrow x = 1 \Rightarrow |y| + 1 = 4 \Rightarrow y = \pm 3$ تابع نیست ✗

ج) $\sqrt{x-4} + |y+2| = 0$ ⟶ $(4, -2)$ ⟶ تابع است ✓

د) $x \cos y$ مثال نقض $\Rightarrow x = 0 \Rightarrow y = 90, 270$ تابع نیست ✗

$y_1 = y_2$ ۲۰



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

ب) $y = \frac{x+4}{x^2-7x+16}$ $\quad x^2 - 7x + 16 \neq 0$ ⟵ هیچ‌گاه صفر نمی‌شود ⟵ Δ منفی $\quad D_f = \mathbb{R}$

ج) $y \quad \frac{x+4}{x^2+4+x}$ $\quad x^2 + x + 4 \neq 0$ ⟵ هیچ‌گاه صفر نمی‌شود ⟵ Δ منفی است $\quad D_f = \mathbb{R}$

د) $\frac{x+4}{x^4-4x^2}$ $\quad x^2(x^2-4) \neq 0$ $\quad D_f = \mathbb{R} - \{0, 2, -2\}$

۳- الف) $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$ $\quad \begin{matrix} 4-x \geq 0 \\ x-2 \geq 0 \end{matrix} \cap \begin{matrix} 4 \geq x \\ x \geq 2 \end{matrix} \longrightarrow 2 \leq x \leq 4$ $\quad D_f = [2, 4]$

ب) $y = \frac{3x+1}{x^2+1}$ $\quad x^2 + 1 \neq 0$ همواره مثبت $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}$

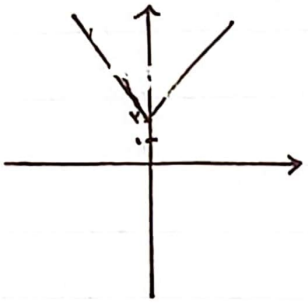
ج) $\frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$ $\quad x - 4 \neq 0$ $\quad x \neq 4$ $\quad x - 2 \geq 0$ $\quad x \geq 2$ $\Rightarrow D_f = [2, +\infty) - \{4\}$

د) $y = \frac{2x+3}{|x| + x^2}$ $\quad |x| + x^2 \neq 0$ همواره مثبت $\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0\}$
بجز صفر $\quad x = 0$

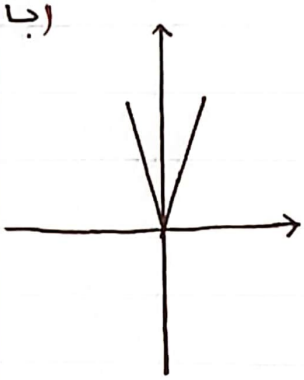
Date No

۴-

الف

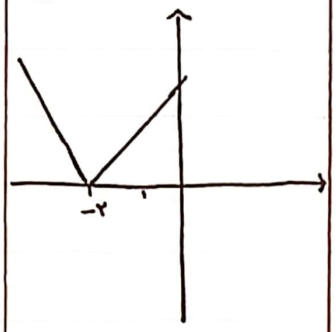


ب)



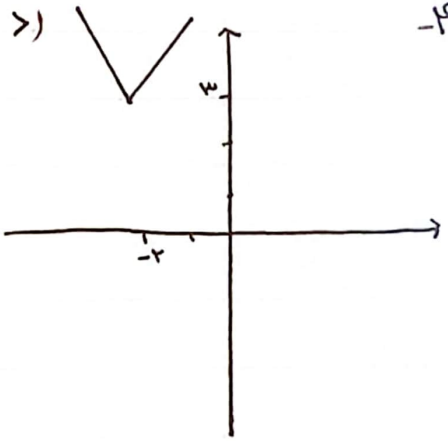
حین $|x|$ در ۲ ضرب شده
دهانه‌ی نمودار نیز جمع‌تر شده

ج)



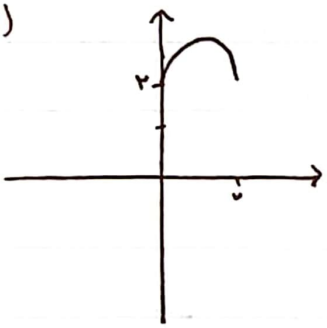
✓ ۲

د)

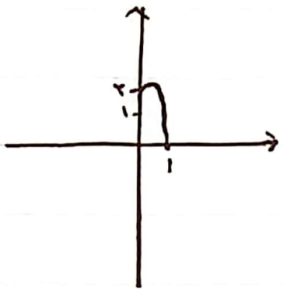


۵-

الف

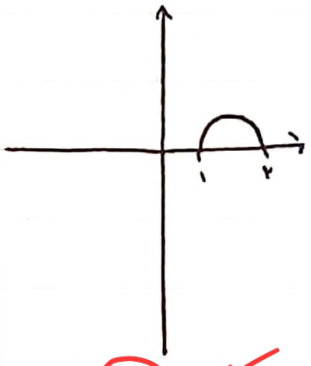


ب)



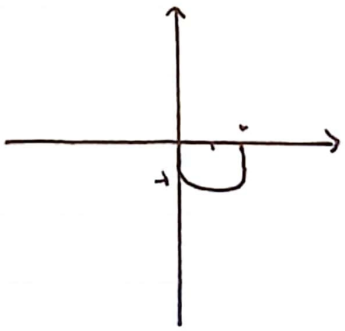
حین $F(x)$ در ۲ ضرب شد
دهانه‌ی جمع‌تر می‌شود

ج)



✓ ۲

د)

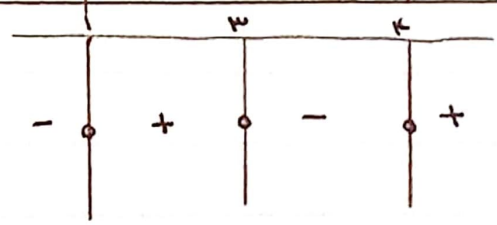


۶-

الف) $y=(x-2)(x-3)(x-4)$

$x-2=0$ $x-3=0$ $x-4=0$

$x=2$ $x=3$ $x=4$



✓ ۲

ب) $y=(x-2)(x-3)^2(x-4)$

$x-2=0$ $x-3=0$ $x-4=0$

$x=2$ $x=3$ $x=4$

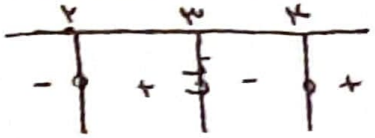
Date No

۱۷

الف) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$

$x-3=0 \quad x=3$

$x-2=0 \quad x=2 \qquad x-4=0 \quad x=4$

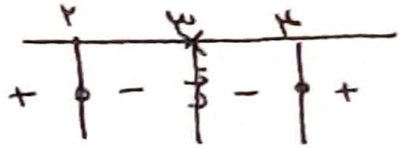


ب) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$

$x-2=0 \quad x=2$

$x-4=0 \quad x=4$

$x-3=0 \quad x=3$



$y = \frac{x^3 - 3x + 2}{x - 3}$ للفا ← جمع ضرايب صفر ← بحثش بايزر بـ $x-1$

$x^3 - 3x + 2 \mid x - 1$

$-x^3 + x^2$

$x^2 - 3x + 2$

$-x^2 + x$

$-2x + 2$

$+2x - 2$

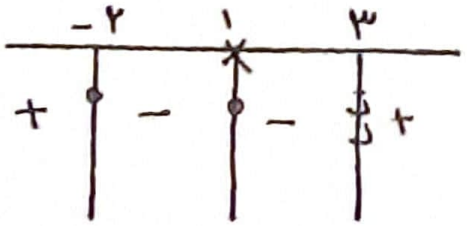
0

$x^2 + x - 2 = (x-1)(x+2)$

$x - 3 = 0 \rightarrow x = 3$ تحتج

$x - 1 = 0 \rightarrow x = 1$

$x + 2 = 0 \rightarrow x = -2$



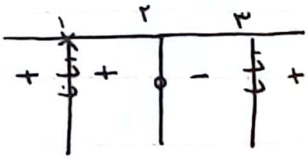
٢

dotnote

۱۸

ب) $y=\frac{x^2-3x+2}{x^2-4x+3}=\frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x-3)}$ $\quad x-1=0\ x=1\quad x-2=0\ x=2$

$x-1=0\ x=1\quad x-3=0\ x=3$



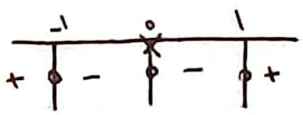
✓

۱۹

الف) $y=\frac{x^4-x^2}{x^2+x+2}=\frac{x^2(x^2-1)}{x^2+x+2}=\frac{x^2(x-1)(x+1)}{x^2+x+2}$ $\quad x^2=0\to x=0$

$x-1=0\to x=1$

$x+1=0\to x=-1$



$\Delta=b^2-4ac=1-8=-7<0$ معادله مثبت

ج ✓

ب) $y=\frac{x^2+3x+4}{x^2+2x+3}\Rightarrow \Delta=b^2-4ac=9-16=-7<0$ معادله مثبت $\quad D_f=\mathbb{R}$

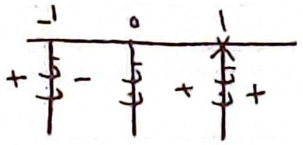
$\Delta=b^2-4ac=4-12=-8<0$ معادله مثبت

۱۵

الف) $y=\sqrt{\frac{x^3-1}{x^3-x}}\to \frac{x^3-1}{x^3-x}\geq 0$ $\quad \frac{(x-1)(x^2+x+1)}{x(x-1)(x+1)}$

$x=0\quad x-1=0\quad x=1$

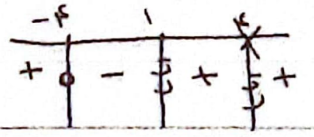
$x+1=0\quad x=-1$



$D_f=(-\infty,-1)\cup(0,1)\cup(1,+\infty)$

ب) $y=\sqrt{\frac{x^2-16}{x^2-8x+16}}\quad \frac{x^2-16}{x^2-8x+16}\geq 0\to \frac{(x-4)(x+4)}{(x-4)(x-4)}$ $\quad x+4=0\ x=4\quad x+4=0\ x=-4$

$x-4=0\ x=4\quad x-4=0\ x=4$



$D_f=(-\infty,-4]\cup(1,4)\cup(4,+\infty)$