

الف) $y^3 - x = 2x$

$y^3 = 2x^2 + x$
 $y^3 = 2x^2 + x$
 $y^3 = 2x^2 + x$

ب) $|y| + x^2 = x + 3$

$|y| = -x^2 + x + 3$
 مثال نقض $x = 0$
 $|y| = 3 \rightarrow y = \pm 3$

ج) $|x - 4| + |y - 2| = 0$

$|x - 4| = 0 \rightarrow x = 4$
 $|y - 2| = 0 \rightarrow y = 2$
 پس هر دو باید صفر باشند.

د) $x = \cos y$

مثال نقض: برای $x = 0$
 $0 = \cos y \rightarrow y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$
 پس تابع نیست.

الف) $y = \frac{x+4}{x^2-4x}$

$D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$

ب) $y = \frac{x+4}{x^2-\sqrt{x}+19}$

$D_f = \mathbb{R}$

ج) $y = \frac{x+4}{x^2+x+4}$

$D_f = \mathbb{R}$

د) $y = \frac{x+4}{x^2-4x^2}$

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

الف) $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x+2}$

$4-x \geq 0 \rightarrow x \leq 4$
 $x+2 \geq 0 \rightarrow x \geq -2$
 $D_f = [-2, 4]$

ب) $y = \frac{2x+1}{x^2+1}$

$D_f = \mathbb{R}$

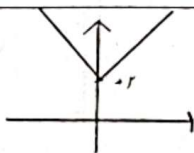
ج) $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$

$x-2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$
 $x-4 \neq 0 \rightarrow x \neq 4$
 $D_f = [2, 4) \cup (4, +\infty)$

د) $y = \frac{2x+3}{1x^2+x^2}$

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

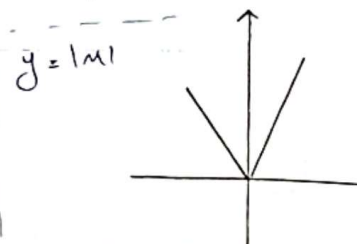
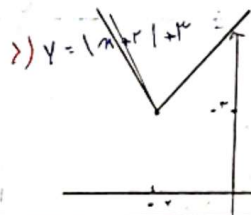
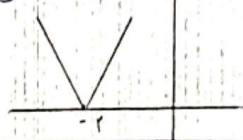
الف) $y = |x| + 2$



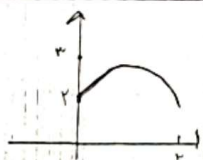
ب) $y = |x|$



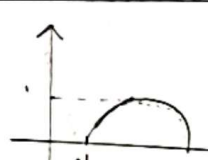
ج) $y = |x+2|$



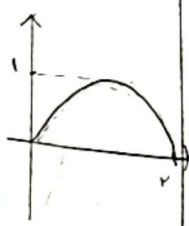
الف) $f(x) = 2$



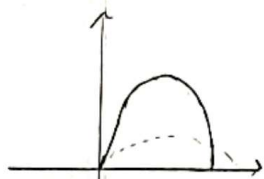
ج) $f(x-1)$



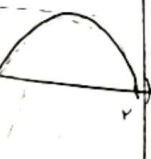
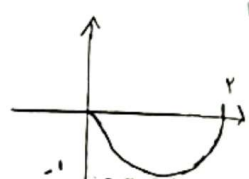
$f(x)$



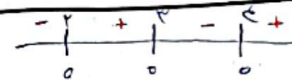
ب) $2f(x)$



د) $-f(x)$

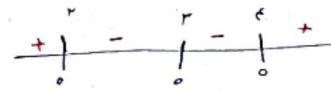


الف) $y = (n-2)(n-3)(n-4) \rightarrow$ به ازای ۲ و ۳ و ۴ به صفر می رسد
 ۱) $\rightarrow [2, 3] \cup [4, +\infty)$
 ۲) $\rightarrow (-\infty, 2] \cup [3, 4]$
 ۳) $\rightarrow 2, 3, 4$

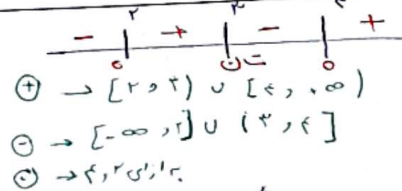


۶

ب) $y = (n+2)(n-2)(n-4) \rightarrow$ به ازای ۲ و ۴ به صفر می رسد
 ۱) $\rightarrow (-\infty, 2] \cup [4, +\infty)$
 ۲) $\rightarrow [2, 4]$
 ۳) $\rightarrow 2, 4$

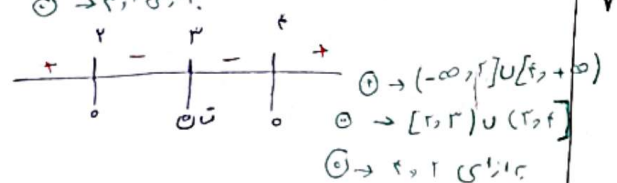


الف) $y = \frac{(n-2)(n-4)}{n-3} \rightarrow$ به ازای ۲ و ۴ به صفر می رسد
 به ازای ۳ تعریف نشده



۷

ب) $y = \frac{(n-2)(n-4)}{(n-3)^2} \rightarrow$ به ازای ۲ و ۴ به صفر می رسد
 به ازای ۳ تعریف نشده
 ۳ به صفت است

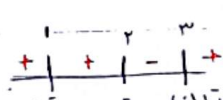


الف) $y = \frac{n^2-2n+2}{n-3} \rightarrow$ به ازای ۱ و ۲ به صفر می رسد
 به ازای ۳ تعریف نشده
 به ازای ۳ به صفت است

$\rightarrow (n-1)(n-2)(n+2) \rightarrow$ به ازای ۱ و ۲ و ۳ به صفر می رسد
 به ازای ۳ تعریف نشده
 به ازای ۳ به صفت است



ب) $y = \frac{n^2-2n+2}{n^2-4n+3} \rightarrow$ به ازای ۱ و ۲ به صفر می رسد
 به ازای ۳ تعریف نشده
 به ازای ۳ به صفت است

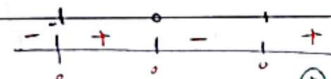


۱ به صفت است

۱) $\rightarrow (-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$
 ۲) $\rightarrow [-2, 3)$
 ۳) $\rightarrow 1, 2, 3$

۸

الف) $y = \frac{x^4 - x^2}{x^2 + x + 2} \rightarrow x^4 - x^2 = 0 \rightarrow x = \{0, 1, -1\}$
 به ازای ۱ و -۱ و ۰ تعریف نشده
 به ازای ۱ و -۱ و ۰ به صفت است

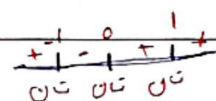


۱) $\rightarrow [-1, 0] \cup [1, +\infty)$
 ۲) $\rightarrow (-\infty, -1) \cup (0, 1)$
 ۳) $\rightarrow 1, -1, 0$

۹

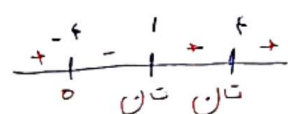
ب) $y = \frac{x^2 + 3x + 4}{x^2 + 2x + 3} \rightarrow$ به ازای ۱ و ۴ به صفت است
 به ازای ۱ و ۴ به صفت است

الف) $y = \sqrt{\frac{x^3-1}{x^3-x}} \rightarrow x^3-1 \geq 0 \rightarrow x^3 \geq 1 \rightarrow x \geq 1$
 به ازای ۱ تعریف نشده
 به ازای ۱ تعریف نشده



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

ب) $y = \sqrt{\frac{x^2-16}{x^2-5x+4}} \rightarrow$ به ازای ۴ و -۴ به صفت است
 به ازای ۴ و -۴ تعریف نشده



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

۱۰