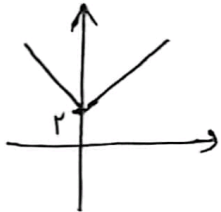
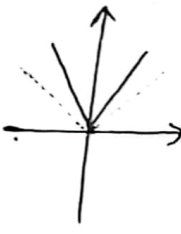
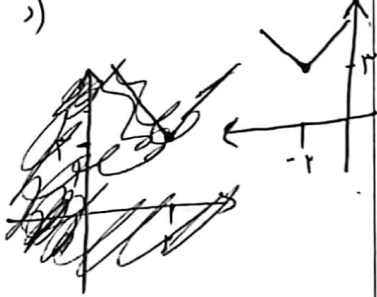
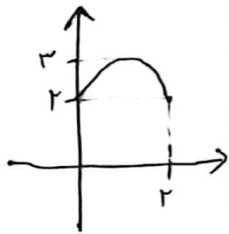
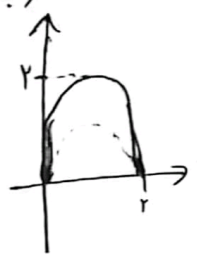
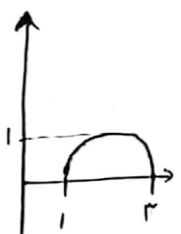
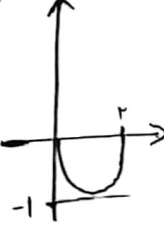


الف) $x^3 - 2x^2 = 2x^2$ $x^3 = 2x^2 + x$ $\Rightarrow \begin{cases} x_1^3 = 2x_1^2 + x_1 \\ x_2^3 = 2x_2^2 + x_2 \end{cases}$ تابع نیست $\Rightarrow x_1^3 = x_2^3 \Rightarrow x_1 = x_2$	ب) $ x + x^2 = x^2 + 3$ $\Rightarrow x = -x^2 + 3$ $\Rightarrow \begin{cases} x_1 = -x_1^2 + 3 \\ x_2 = -x_2^2 + 3 \end{cases}$ تابع نیست $ x_1 = x_2 \Rightarrow x_1^2 = x_2^2$	ج) $\sqrt{x^2 - 4} + y - 2 = 0$ هر دو = 0 $x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x = \pm 2$ $y - 2 = 0 \Rightarrow y = 2$ تابع است	د) $x = \cos y$ if $x = 1$ $\Rightarrow \cos y = 1$ تابع نیست $\Rightarrow y = 0, 2\pi, \dots$	۱
الف) $x^2 - 4x = 0$ $\Rightarrow x = 4$ ریشه یکتا $D_f = \mathbb{R} - \{4\}$	ب) $x^2 - 7x + 12 = 0$ $\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 96 = -47 < 0$ ریشه یکتا نیست است $\Rightarrow D_f = \mathbb{R}$	ج) مربع ریشه ندارد $D_f = \mathbb{R}$	د) $x^3 - 4x^2 = 0$ $(x^2 - 2x)(x^2 + 2x) = 0$ $(x)(x - 2)(x)(x + 2) = 0$ $D_f = \mathbb{R} - \{2, 0, -2\}$	۲
الف) $\sqrt{4 - x} \geq 0$ $\sqrt{x - 2} \geq 0$ $4 - x \geq 0 \Rightarrow x \leq 4$ $x - 2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$ $\Rightarrow D_f = [2, 4]$	ب) $x^2 + 1$ ریشه ندارد $D_f = \mathbb{R}$	ج) $\sqrt{x - 2} \geq 0$ ریشه یکتا $x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$ $x - 2 \geq 0 \Rightarrow x \geq 2$ $x \geq 2 \Rightarrow D_f = [2, +\infty) - \{2\}$ $[2, 4) \cup (4, +\infty)$	د) $ x + x^2$ ریشه ندارد $D_f = \mathbb{R}$	۳
الف) 	ب) 	ج) 	د) 	۴
الف) 	ب) 	ج) 	د) 	۵

الف) $\frac{x^2}{x-1} + \frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x-1}$	ب) $+ \frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x-1}$	6
الف) $- \frac{x^2}{x-1} + \frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x-1}$	ب) $- \frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x-1}$	7
الف) $\frac{(x-1)(x^2+x+1)}{x-1} = \frac{(x-1)^2(x+1)}{x-1}$ $- \frac{x^2}{x-1} + \frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x-1}$	ب) $\frac{(x-2)(x-1)}{(x-1)(x-2)}$ $+ \frac{x^2}{x-1} + \frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x-1}$	8
الف) $\frac{(x-1)(x+1)(x)^2}{(x-1)(x+1)}$ $- \frac{x^2}{x-1} - \frac{x^2}{x-1} + \frac{x^2}{x-1}$	ب) $\frac{x^2+2x+1}{x^2+2x+1}$ عبارت های صورت و مخرج ط مثنی دارند پس می توانیم برای ساده سازی $D_p = \mathbb{R} \leftarrow$ $\Delta = 3^2 - 19 = -7$ $\Delta = 2^2 - 12 = -8$	9
الف) $\sqrt{\frac{x^2-1}{x(x+1)(x-1)}}$ $- \frac{1}{x-1} + \frac{0}{x-1} + \frac{1}{x-1}$ $D_p = (-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$	ب) $\sqrt{\frac{(x+1)(x-1)}{(x-1)(x-1)}}$ $D_p = (-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$ $- \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-1}$	10