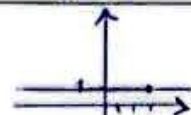


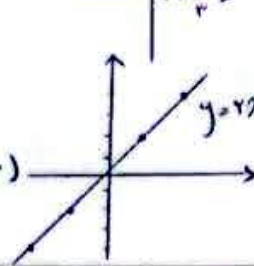
۱) چون ریشه سوم برای هر عدد حقیقی عددی جواب دارد، تابع ✓
 $y^3 = 2x^3 + x \rightarrow y = \sqrt[3]{2x^3 + x}$

تابع X
 $|y| = 0, x^3 + x + 2 \xrightarrow{x=0} |y| = 3 \rightarrow y = \pm 3$

خط یک نقطه $(2, 4)$ ، تابع ✓
 $\sqrt{x-4} = 0 \rightarrow x = 4$ و $y-2 = 0 \rightarrow y = 2$

تابع X
 $x = \cos y \xrightarrow{x=1} \cos y = 1 \rightarrow y = 0, 2\pi, 4\pi, \dots$

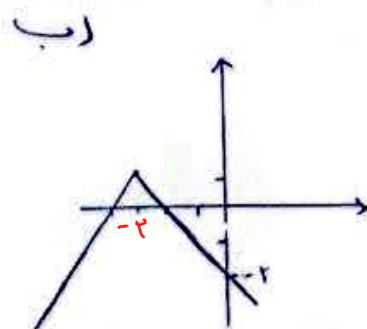
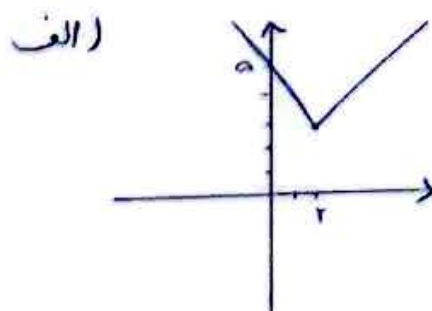
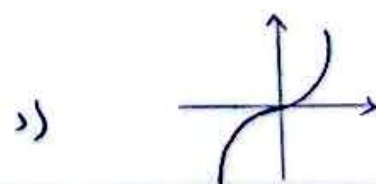
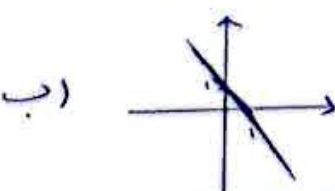
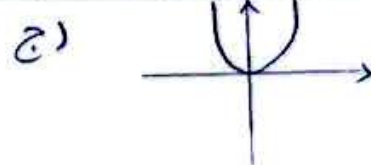
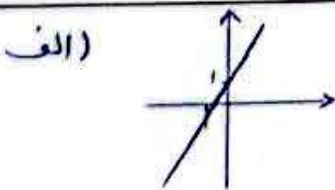
الف)  $y=c$ تابع ثابت $f(x)=1$ ضابطه

ب)  $y=2x$
 $y=ax+b \rightarrow 2=2(1)+b$
 $b=0$
 $y=2x$ ضابطه $f(x)=2x$

الف) تابع های $y=x$ پس $a=1, b=0 \rightarrow a+2b=1+2(0)=1$

ب) ضرایب x را پس $2 = \frac{-a}{2(1)} \rightarrow a = -4$ ضرایب x را پس $1 = -1 + b \rightarrow b = 2$

$\rightarrow a+2b = -4 + 2(2) = 0$



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

جواب: دالة التفاضل من الدرجة الأولى هي $f'(x) = 2x - 1$ ، دالة التفاضل من الدرجة الثانية هي $f''(x) = 2$.
 ب) $x^2 - 5x + 14 \neq 0 \rightarrow \Delta = (-5)^2 - 4(1)(14) = 25 - 56 = -31$ $D_f = \mathbb{R}$

c) $x' + x + x = 0 \rightarrow \Delta = 1 - 1 = 0 \quad D_f = \mathbb{R}$ (2) ✓

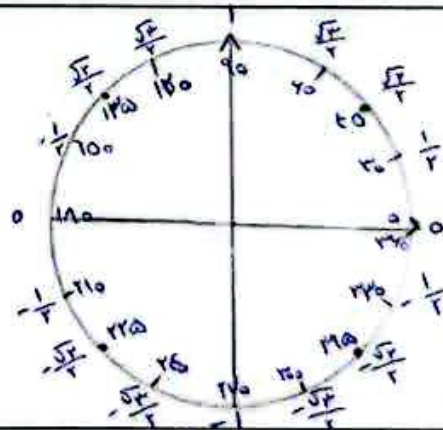
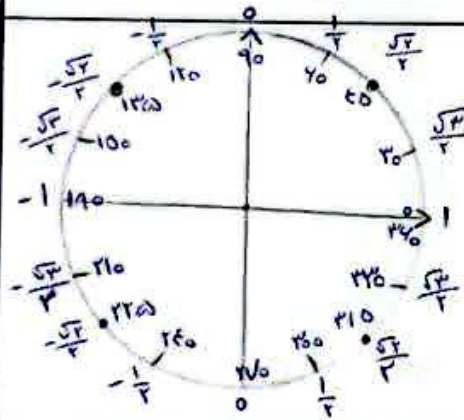
$$2) x^r - \varepsilon x^r \neq 0 \longrightarrow x^r(x-r)(x+r) \neq 0 \longrightarrow x \neq 0, r, -r \quad D_f = \mathbb{R} - \{-r, 0, r\}$$

الف) $4 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 4$, $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2 \Rightarrow 2 \leq x \leq 4$ $D_f = [2, 4]$

ب) $x^r + 1 \neq 0 \rightarrow x^r \geq 0 \Rightarrow x^r + 1 > 0$ مستقر $D_f = \mathbb{R}$

c) $x-r \geq 0 \rightarrow x \geq r$, $x-r \neq 0 \rightarrow x \neq r$ $D_f = (r, \infty) \cup (\infty, +\infty)$

$$2) |x| + x^r \neq 0 \rightarrow x = 0 \quad D_f = (-\infty, 0) \cup (0, +\infty) \quad \text{Q} \quad \checkmark$$



الف) $\cos \frac{7\pi}{4} = -\frac{1}{4} \xrightarrow{\text{مربع}} \frac{1}{4} \Rightarrow \sin = \frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$

ب) $\cos \frac{11\pi}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2} \xrightarrow{\text{قوسية}} -\frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \sin = \frac{6\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$