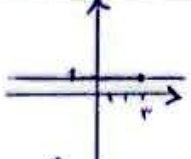


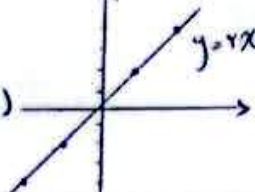
۱) چون ریشه سوم برای هر عدد حقیقی عددی جواب دارد، تابع ✓
 $y^3 = 2x^3 + x \rightarrow y = \sqrt[3]{2x^3 + x}$

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

✓ خط یک نقطه (۲, ۴) و تابع ✓
 $\sqrt{x-4} = 0 \rightarrow x = 4$ و $y-2=0 \rightarrow y=2$

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

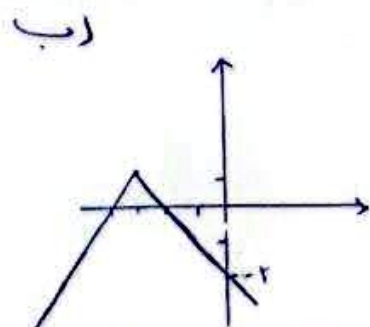
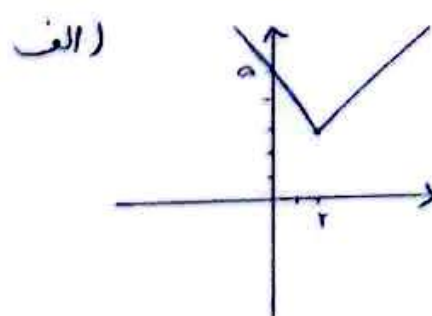
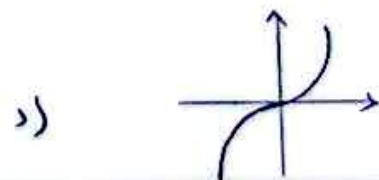
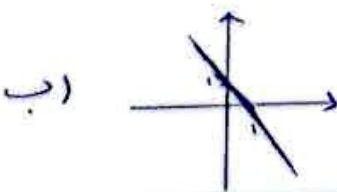
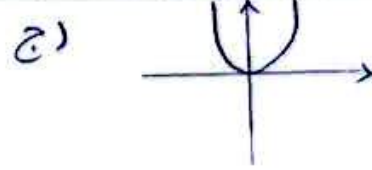
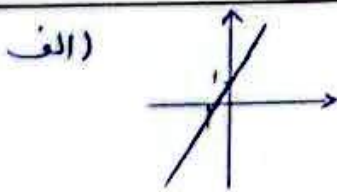
الف)  $y=c \rightarrow$ تابع ثابت
 $f(x)=1 \rightarrow$ خط افقی

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

الف) $y=x \xrightarrow{\text{پس}} a=1, b=0 \rightarrow a+2b=1+2(0)=1$

ب) $2 = \frac{-a}{2(1)} \rightarrow a = -4 \xrightarrow{\text{باید}} 1 = -4 + b \rightarrow b = 5$

$\rightarrow a+2b = -4 + 2(5) = 6$



الف) $x^2 - 4x \neq 0 \rightarrow x(x-4) \neq 0 \rightarrow x \neq 0, 4$

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

ب) $x^2 - 5x + 14 \neq 0 \rightarrow \Delta = (-5)^2 - 4(1)(14) = 25 - 56 = -31 < 0$ $D_f = \mathbb{R}$ جواب: لا يوجد حقيقيات صفرية

ج) $x^2 + x + 1 \neq 0 \rightarrow \Delta = 1 - 4 = -3 < 0$ $D_f = \mathbb{R}$ جواب: لا يوجد حقيقيات صفرية

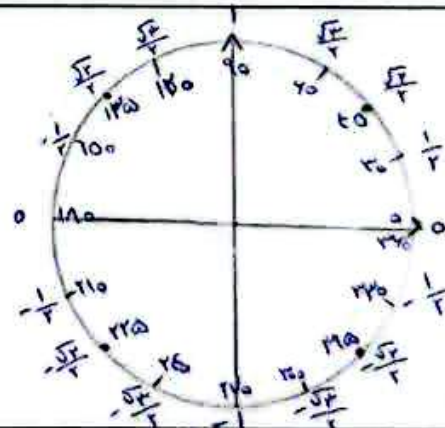
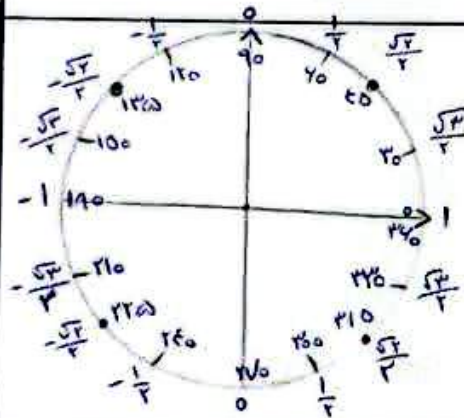
د) $x^3 - 4x^2 \neq 0 \rightarrow x^2(x-4) \neq 0 \rightarrow x \neq 0, 4$ $D_f = \mathbb{R} - \{0, 4\}$

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) $x^2 + 1 \neq 0 \rightarrow x^2 \geq 0 \Rightarrow x^2 + 1 > 0$ جواب: جميع حقيقيات $D_f = \mathbb{R}$

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

د) $|x| + x^2 \neq 0 \rightarrow x = 0$ $D_f = (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$



الف) $\cos \frac{2\pi}{3} = -\frac{1}{2} \xrightarrow{\text{مترتبة}} \frac{1}{2} \Rightarrow \sin = \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$

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