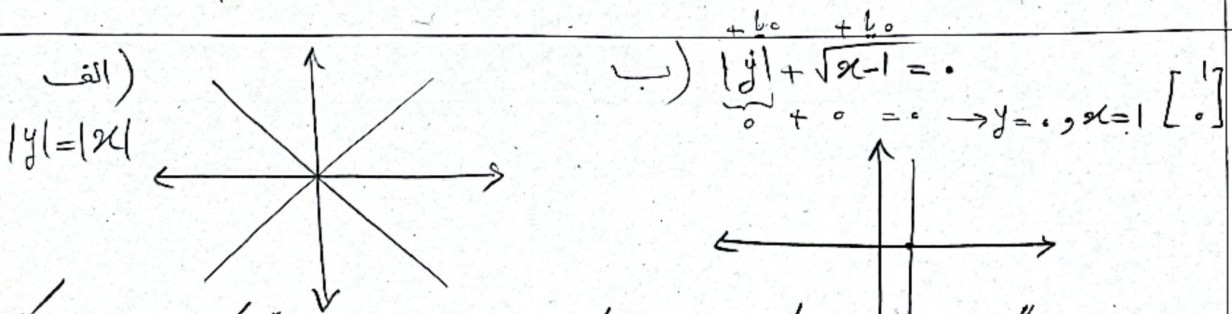


$$P = \{(1, 4a) \text{ و } (1, a^2+3) \text{ و } (2, 3a)\} \rightarrow 4a = a^2+3 \rightarrow a^2-4a+3=0 \rightarrow (a-1)(a-3)=0$$

$$a = \begin{cases} 1 \\ 3 \end{cases} \checkmark$$

۱



۲

تابع نیست. زیرا اگر یک خط عمودی رسم کنیم نمودار را در آن نقطه قطع می کند.

تابع است. زیرا اگر هر خط عمودی رسم کنیم یا نمودار را قطع نمی کند یا در یک نقطه قطع می کند.

الف) $|y-1| = \sqrt{x-2} \xrightarrow{x=3} |y-1| = 1 \rightarrow y-1 = 1 \text{ و } y-1 = -1 \rightarrow y=2 \text{ و } y=0$

به ازای یک مقدار x دو مقدار جواب داریم پس تابع نیست.

ب) $y^5 - y = \frac{x^2}{2} \xrightarrow{x=0} y(y^4-1)=0 \rightarrow y=0 \text{ و } y=1 \text{ و } y=-1$

پس تابع نیست.

ج) $\sin^2 x + \cos^2 \frac{y}{2} = 1 \xrightarrow{x=0} y=0 \text{ و } y=3\pi$

پس تابع نیست.

د) $2xy = x \xrightarrow{x=0} 2x \cdot xy = 0 \rightarrow y \text{ می تواند هر عددی باشد}$

پس تابع نیست.

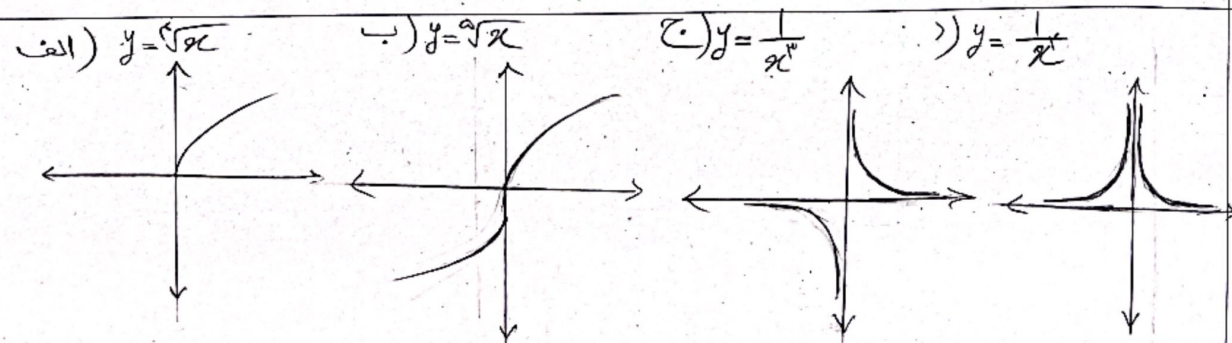
الف) $x^2 + |y-1| = 4x \xrightarrow{x=1} 1 + |y-1| = 4 \rightarrow |y-1| = 3 \rightarrow y-1 = 3 \text{ و } y-1 = -3 \rightarrow y=4 \text{ و } y=-2$

تابع نیست. زیرا به ازای یک مقدار x دو مقدار جواب دارد.

ب) $y^5 + 3^x = 0 \rightarrow y^5 = -3^x \rightarrow y = \sqrt[5]{-3^x}$

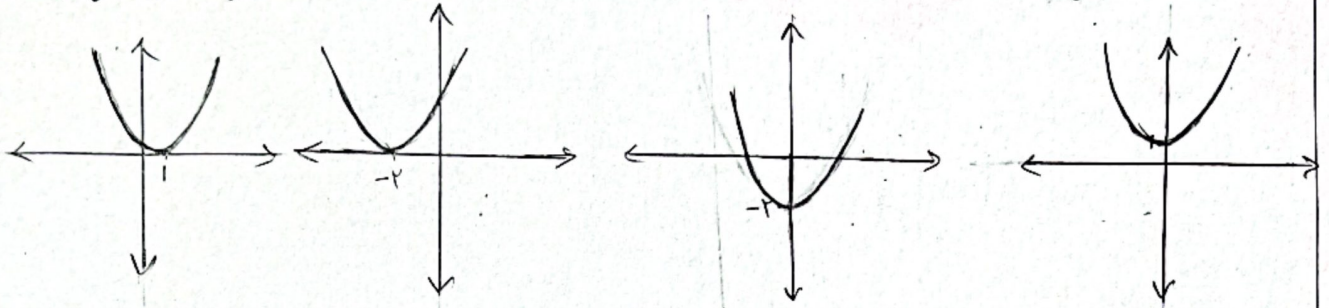
توان فرد است و تابع است. ✓

۴



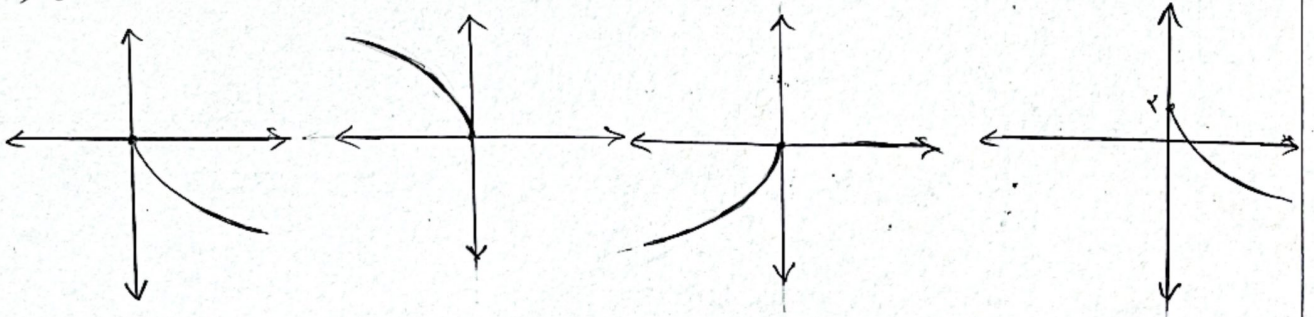
۵

الف) $y = (x-1)^2$ ب) $y = (x+2)^2$ ج) $y = x^2 - 2$ د) $y = x^2 + 1$

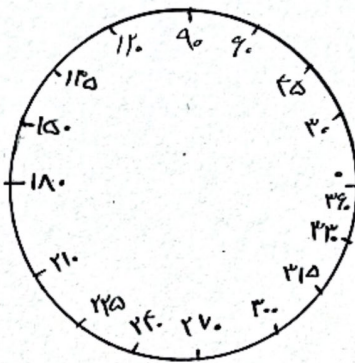


٦

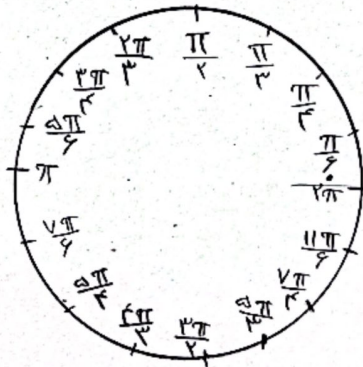
الف) $y = -\sqrt{x}$ ب) $y = \sqrt{-x}$ ج) $y = -\sqrt{-x}$ د) $y = \sqrt{x+2}$



٧



٨



٩

الف) $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$

ب) $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$

ج) $\cos \frac{5\pi}{3} = \cos 300^\circ = \frac{1}{2}$

د) $\sin \frac{11\pi}{6} = \sin 330^\circ = -\frac{1}{2}$

١٠