

چون دانه های $(1, a^2+3)$ و $(1, 4a)$ یکسان است پس باید برابر باشند تا اینکه دانه شده تابع باشد.
 $(1, a^2+3) = (1, 4a) \Rightarrow a^2+3 = 4a \Rightarrow a^2-4a+3=0 \Rightarrow (a-1)(a-3)=0$
 $\Rightarrow$ ریشه ها $\rightarrow \frac{1}{3}$
 $a \leq 3$
 به دلیل اینکه دانه $(2, 3)$ تنها یک مورد در رابطه است، پس آن هر عددی باشد انبرد در برود.

الف) تابع نیست
 $|y| + \sqrt{x-1} = 0 \Rightarrow \begin{cases} |y|=0 \Rightarrow y=0 \\ \sqrt{x-1}=0 \Rightarrow x=1 \end{cases}$
 جمع دو عبارت نامنفی فقط زمانی صفر می شود که هر دو صفر باشند.
 خط عمود در افق
 در نقطه قطع می کند.
 پس تابع نیست.

الف) تابع نیست
 $|y| = |x| \Rightarrow y = \pm x$
 $\Rightarrow y = x$ و $y = -x$
 خط عمود در افق
 قطع می کند پس تابع نیست.

ب) تابع نیست.
 $y^5 - y = \frac{x^4}{2}$
 if $x=0 \rightarrow y^5 - y = 0 \rightarrow y(y^4 - 1) = 0$
 $\rightarrow y(y^2+1)(y^2-1) = 0 \Rightarrow y = 0, \pm 1$
 بعضی یک x دو y داریم پس تابع نیست.

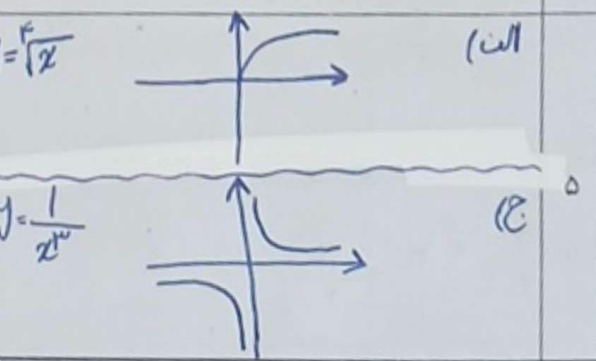
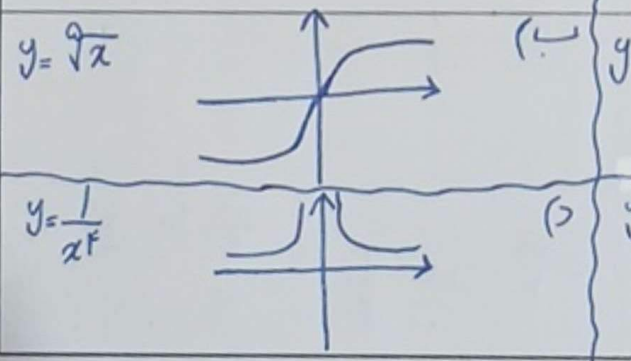
الف) تابع نیست.
 $|y-1| = \sqrt{x-2}$
 if $x=3 \rightarrow |y-1| = 1$
 $y-1 = 1 \rightarrow y=2$
 $y-1 = -1 \rightarrow y=0$
 پس تابع نیست.

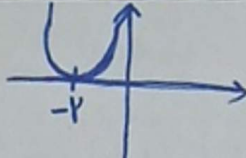
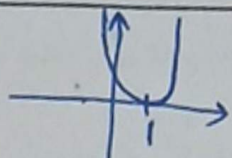
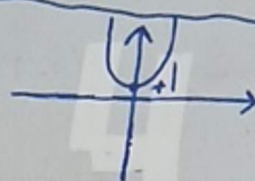
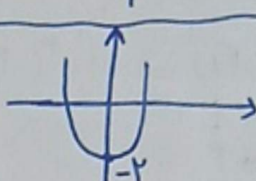
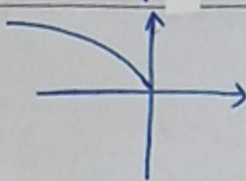
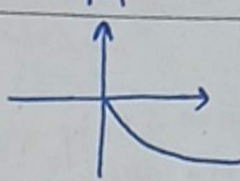
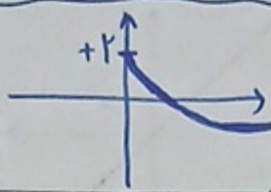
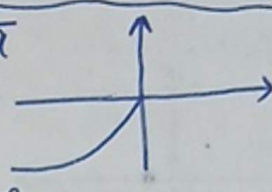
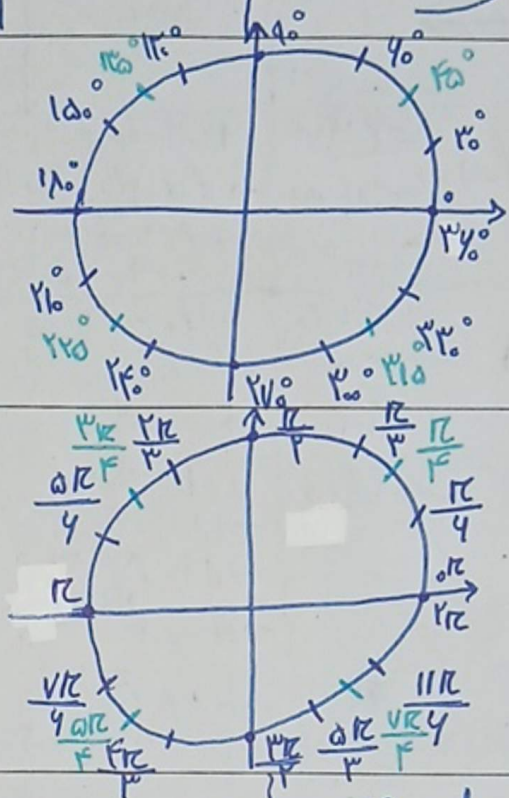
ج) تابع نیست.
 $\sin^2 x + \cos^2 \frac{y}{2} = 1$
 if $x=0 \rightarrow \cos^2 \frac{y}{2} = 1 \rightarrow \cos \frac{y}{2} = \pm 1$
 $\rightarrow y = 0, 2\pi$
 برای یک x چندین y داریم پس تابع نیست.

الف) تابع نیست.
 $x^2 + |y-1| = 4x$
 $\rightarrow |y-1| = 4x - x^2$
 $\Rightarrow y-1 = \pm \sqrt{4x-x^2}$
 if $x=2 \rightarrow y-1 = \pm 2$
 $y-1 = 2 \rightarrow y=3$
 $y-1 = -2 \rightarrow y=-1$
 به ازای یک x دو y داریم پس تابع نیست.

ب) تابع نیست.
 $y^3 + 3x = 0$
 $\rightarrow y^3 = -3x$
 $\rightarrow y = \sqrt[3]{-3x}$
 اگر یک x دو y داریم پس تابع نیست.
 عبارت تابع است.

الف) تابع نیست.
 $y = \sqrt{x}$
 اگر یک x دو y داریم پس تابع نیست.



$y = (x+1)^2$ 	(ب)	$y = (x-1)^2$ 	(الف)	
$y = x^2 + 1$ 	(ج)	$y = x^2 - 1$ 	(ج)	٦
$y = \sqrt{-x}$ 	(د)	$y = -\sqrt{x}$ 	(الف)	٧
$y = \sqrt{x} + 1$ 	(هـ)	$y = -\sqrt{-x}$ 	(ج)	٨
				٩
$\sin 15^\circ = \frac{1}{2}$	(ب)	$\cos 15^\circ = -\frac{1}{2}$	(الف)	١٠
$\sin \frac{11\pi}{4} = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$	$\frac{11\pi}{4} = 30^\circ$ (ج)	$\cos \frac{5\pi}{4} = \cos 225^\circ = -\frac{1}{2}$	$\frac{5\pi}{4} = 225^\circ$ (د)	