Subject: النیا میرعابدی دهم C　　Date: / /

۱- الف) $y^3 - x = 2x^2 \xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 - x_1 = y_2^3 - x_2 \rightarrow y_1^3 = y_2^3$

$\rightarrow y_1 = y_2 \rightarrow$ تابع است

ب) $|y| + x^2 = x + 3 \xrightarrow{x=1} |y| = 3 \rightarrow y = \pm 3 \rightarrow$ تابع نیست

ج) $\sqrt{x-4} + |y-2| = 0 \rightarrow \sqrt{x-4} \geq 0 \,,\, |y-2| \geq 0 \rightarrow \sqrt{x-4} + |y-2| =$

$\sqrt{x-4} \,,\, |y-2| = 0 \rightarrow x = 4 \,,\, y = 2 \rightarrow \binom{4}{2}$ تابع است

د) $x = \cos y \xrightarrow{x=\frac{1}{2}} \cos y = \frac{1}{2} \rightarrow y = \frac{\pi}{4} \,,\, \frac{7\pi}{4} \,,\, \ldots$ تابع نیست

۲- الف) $y = \dfrac{x+4}{x^2-4x}$　$x^2 - 4x \neq 0$　$x(x-4) \neq 0$ → 0 , 4

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

ب) $y = \dfrac{x+4}{x^2 - 7x + 16}$ → $\Delta = b^2 - 4ac = 49 - 64 = -15 \rightarrow \Delta < 0$

$D_f = \mathbb{R}$ ← که ریشه ندارد مخرج پس به ازای همه مقادیر تعریف شده است.

ج) $y = \dfrac{x+4}{x^2+x+4}$ ← همیشه مثبت است $\rightarrow D_f = \mathbb{R}$

د) $y = \dfrac{x+4}{x^4 - 4x^2} = \dfrac{x+4}{x^2(x^2-4)} \longrightarrow D_f = \mathbb{R} - \{-2, 0, 2\}$

0 ریشه، 2 و -2 ریشه‌ها

Subject: Date: / /

۳- الف) $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x-2}$

$4-x \geq 0 \rightarrow x \leq 4$

$x-2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$ $\xrightarrow{\cap}$ $2 \leq x \leq 4$

$\rightarrow D_f = [2, 4]$

ب) $y = \frac{3x+1}{x^2+1}$ صورت مثبت، مخرج مثبت $\rightarrow D_f = \mathbb{R}$

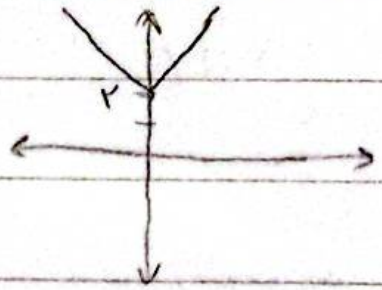
ج) $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$ $\rightarrow$ $x-4 \neq 0 \rightarrow x \neq 4$ ، $x-2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

$\rightarrow D_f = [2, +\infty) - \{4\}$

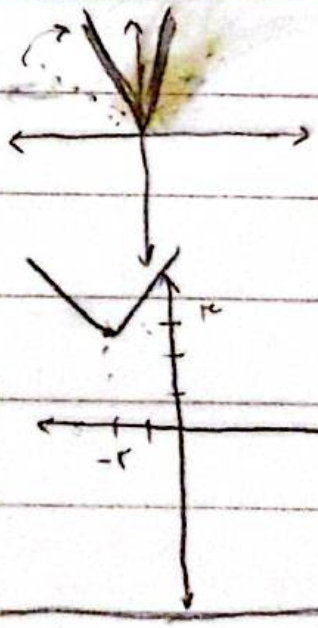
د) $y = \frac{2x+2}{|x|+x^2}$ صورت مثبت است، مخرج مثبت $\rightarrow D_f = \mathbb{R}$

۴-

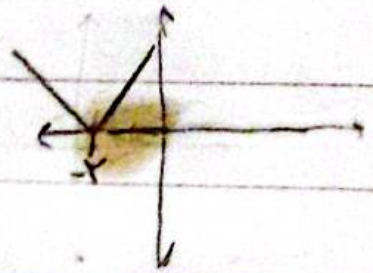
الف)



ب)



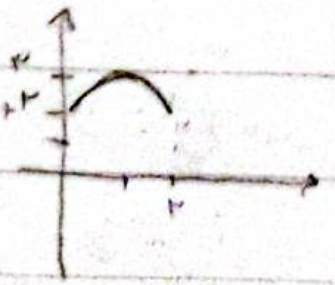
ج)



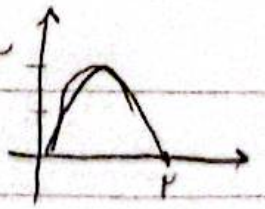
د)

۵-

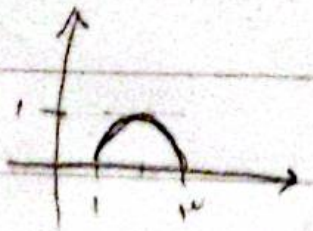
الف)



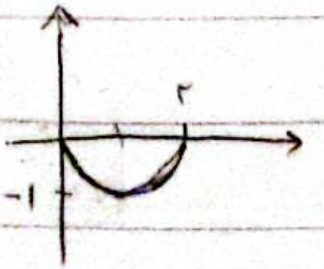
ب)



ج)



د)



Subject: Date: / /

۶- الف) $y = (x-2)(x-3)(x-4)$ → $x=2 \quad x=3 \quad x=4$ ریشه‌ها

	۲	۳	۴	
	−	+	−	+

ب) $y = (x-2)(x-3)^2(x-4)$ → $x=2 \quad x=3 \quad x=4$ ریشه‌ها

	۲	۳	۴	
	+	−	−	+

۷- (مخرج صفر) تعریف نشده $x=3$

الف) $y = \frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$ $x=2 \quad x=4$ ریشه‌ها

	۲	۳	۴	
	−	+	−	+

تعریف نشده

ب) $\frac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$ ریشه‌ها $x=2 \quad x=4$ تعریف نشده $x=3$

	۲	۳	۴	
	+	−	−	+

تعریف نشده

۸- الف) $y = \frac{x^3-3x+2}{x-3}$ → $x=3$ تعریف نشده

مجموع ضرایب صورت $= 1-3+2=0$ پس $(x-1)$ یکی از عوامل است

$x^3-3x+2 \mid x-1$

x^3-x^2

x^2-3x+2

x^2-x

$-2x+2$

$-2x+2$

0

x^2+x-2

$\rightarrow \frac{(x-1)(x^2+x-2)}{x-3} = \frac{(x-1)^2(x+2)}{x-3}$

	-۲	۱	۳	
	+	+	−	+

تعریف نشده

Hashtag.

Subject: Date: / /

ریشه‌ها

ب) $y=\frac{x^2-3x+2}{x^2-4x+3}=\frac{(x-1)(x-2)}{(x-3)(x-1)}$

1*		2		3	
+	تعریف نشده	+ 0	−	تعریف نشده	+

۹- الف) $y=\frac{x^4-x^2}{x^2+x+2}=\frac{x^2(x^2-1)}{x^2+x+2}$ ، $x^2-1=0 \Rightarrow x=-1,\ 1$

−1		0		1	
− 0	+	0	−	0	+

۱- و ۰ و ۱ ریشه‌ها

ب) $y=\frac{x^2+3x+4}{x^2+2x+3}$ ، $x^2 \geq 0 \rightarrow$ هرگز منفی نمی‌شود

$\Delta=9-16=-7<0 \rightarrow$ صفر نمی‌شود

$\Delta=4-12=-8<0 \rightarrow$ صفر نمی‌شود

→ در ازای هر مقدار مثبت است

۱۰- الف) $y=\sqrt{\frac{x^3-1}{x^3-x}}=\sqrt{\frac{x^3-1}{x(x^2-1)}}$ ، $x^3-1 \rightarrow x=1$ ، $x=0$ ، $x^2-1 \rightarrow x=-1,\ x=1$

−1		0		1*	
+	تعریف نشده	−	تعریف نشده +	تعریف نشده	+

$D_f=(-\infty,-1)\cup(0,1)\cup(1,+\infty)$

ب) $\sqrt{\frac{x^2-16}{x^2-5x+4}}=\sqrt{\frac{x^2-16}{(x-1)(x-4)}}$ ، ریشه: 4 و -4 ، (ریشه‌ها) تعریف نشده: 1 و 4

−4		1		4*	
+ 0	−	تعریف نشده	+	تعریف نشده	+

$D_f=(-\infty,-4]\cup(1,4)\cup(4,+\infty)$

Hashtag.
HASHTAG