

دانش حسابداری

1

LKD

۲

③

Y

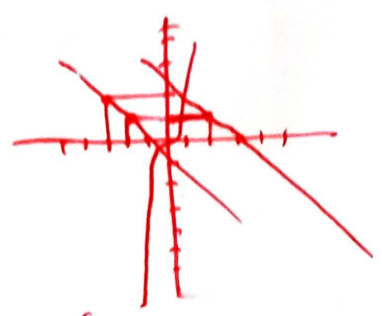
2

⑤

5

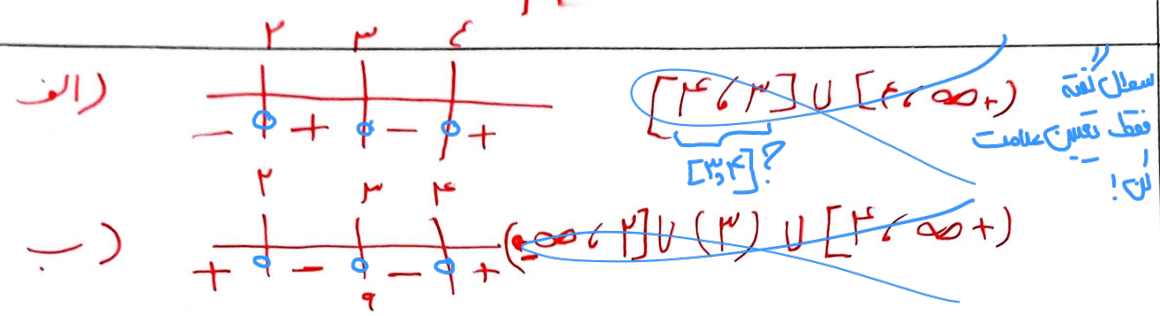


5
6

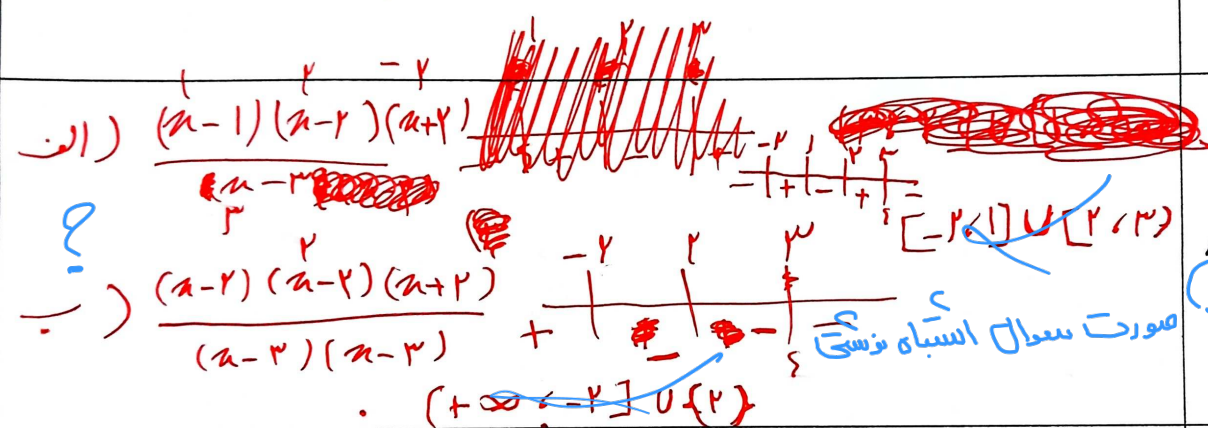


پایین صفتی

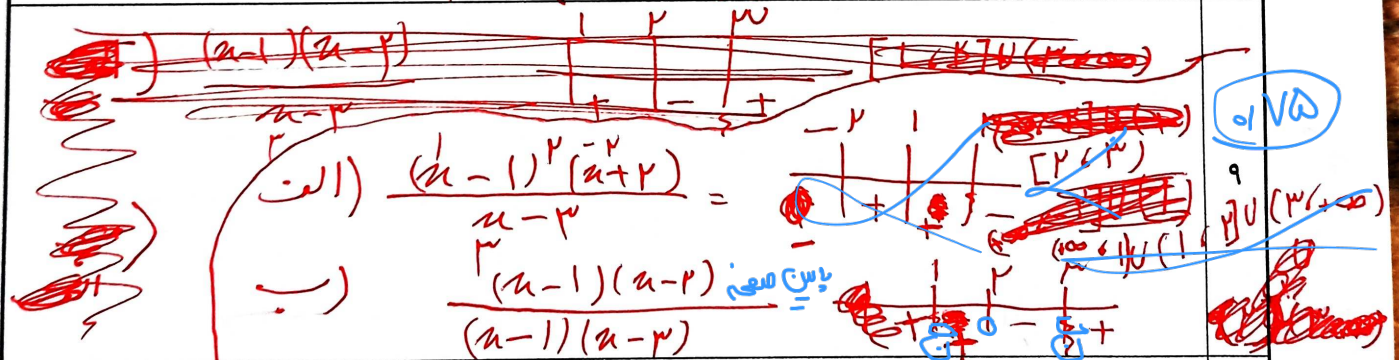
1
7



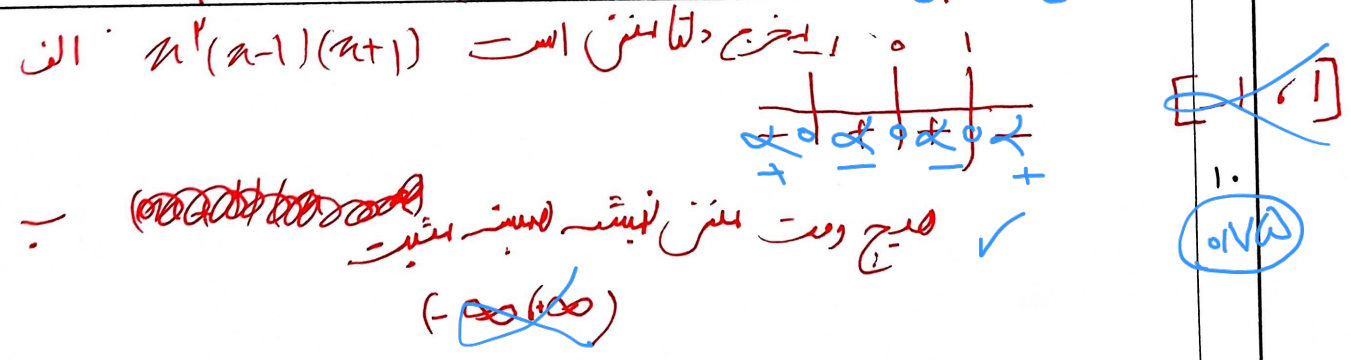
8
5



9
175



10
175



(الف) $y^3 = 2x^2 - 1$

$$\begin{cases} y_1^3 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 = 2x_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} \begin{cases} y_1^3 = 2x_1^2 - 1 \\ y_2^3 = 2x_1^2 - 1 \end{cases} \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$$

تابع است.

(ب) $y^3 + y = 3x^2 - 1$

$$\begin{cases} y_1^3 + y_1 = 3x_1^2 - 1 \\ y_2^3 + y_2 = 3x_2^2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} \begin{cases} y_1^3 + y_1 = 3x_1^2 - 1 \\ y_2^3 + y_2 = 3x_1^2 - 1 \end{cases} \rightarrow y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2$$

$$y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = 0 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2) + (y_1 - y_2) = 0 \rightarrow (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_1 y_2 + y_2^2 + 1) = 0$$

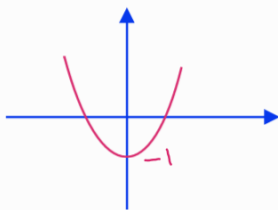
اگر پرانتز اول صفر باشد $\Rightarrow y_1 = y_2$

جواب ندارد. $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = y_2^2 - 4(1)(y_2^2 + 1) \rightarrow \Delta = -3y_2^2 - 4 \rightarrow \Delta < 0$
 عبارت همیشه منفی

بنابراین پرانتز اول صفر است. $\Leftarrow$ تابع است.

برای اثبات تابع بودن نباید مثل نقش بزنیم!

(الف) $y = x^2 - 1$



تابع است.

(ج) $y^3 + x^3 = 2x - 1$

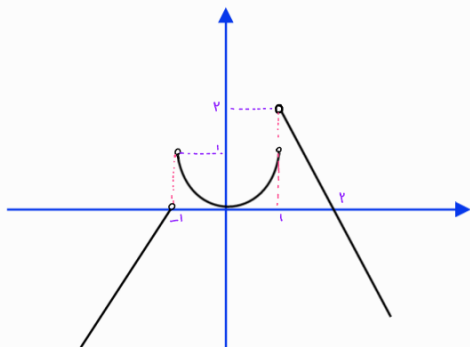
$$\begin{cases} y_1^3 + x_1^3 = 2x_1 - 1 \\ y_2^3 + x_2^3 = 2x_2 - 1 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} \begin{cases} y_1^3 + x_1^3 = 2x_1 - 1 \\ y_2^3 + x_1^3 = 2x_1 - 1 \end{cases} \rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$$

تابع است.

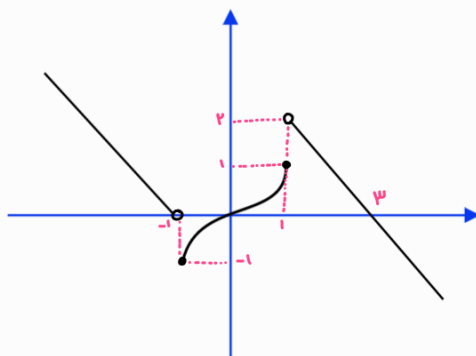
$$\text{> } \sqrt[3]{y} + \sqrt[3]{x} = 2$$

$$\text{تقریب ریاضی} \rightarrow \begin{cases} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x_1} = 2 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x_2} = 2 \end{cases} \xrightarrow{x_1 = x_2} \begin{cases} \sqrt[3]{y_1} + \sqrt[3]{x} = 2 \\ \sqrt[3]{y_2} + \sqrt[3]{x} = 2 \end{cases} \rightarrow \sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2} \Rightarrow y_1 = y_2 \quad \text{تابع است.}$$

$$f(x) = \begin{cases} -2x + 4 & x > 1 \\ x^2 & -1 < x < 1 \\ x + 1 & x < -1 \end{cases}$$



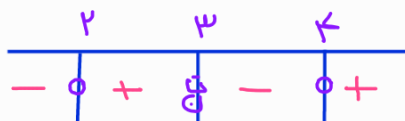
$$f(x) = \begin{cases} -x + 3 & x > 1 \\ x^2 & -1 \leq x \leq 1 \\ -x - 1 & x < -1 \end{cases}$$



ریشه‌های خارج تقریباً نشده است!

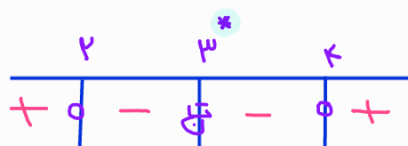
$$\text{الف) } y = \frac{(x-2)(x-4)}{x-3}$$

ریشه‌ها $2, 3, 4 \Rightarrow$



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

ریشه‌ها $2, 3, 4 \Rightarrow$



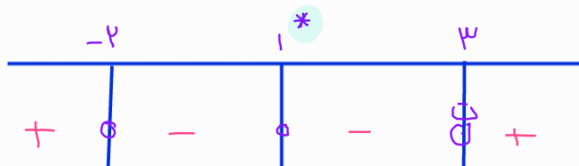
ریشه‌های خارج تقریباً نشده است

الف) $y = \frac{x^3 - 3x + 2}{x - 3}$

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

$\xrightarrow{-2}$ (x-1)²
 $\xrightarrow{3}$

3 و -2 ریشه ها



الف) $y = \frac{x^4 - x^2}{x^2 + x + 2}$

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

$\xrightarrow{\pm 1}$ (x^2-1)
 $\Delta < 0$

1 و -1 ریشه ها

