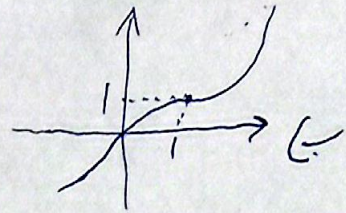


$$y' = 3x^2 - 6x + 3 \rightarrow (x-1)^2 = 0$$

الف)  $x=1$   
نقطه بحرانی



$$y' = \frac{-3x^4 - 2x^4 - 1x}{x^4} = \frac{-x(x^3+1)}{x^4} = 0 \quad x=0 \quad x=0$$

ب) در دامنه تابع مثبت

نقطه بحرانی:  $x=-2$

$$y' = \frac{3x^2(x^2-1) - 4x^4}{(x^2-1)^2} = \frac{x^4 - 3x^2}{(x^2-1)^2} = 0 \quad x = \pm\sqrt{3}, x = \pm 1, x=0$$

نقاط بحرانی:  $x=0$  و  $x=\pm\sqrt{3}$

$$y' = \frac{-x^2 + 2x - 5}{(x-1)^2}$$

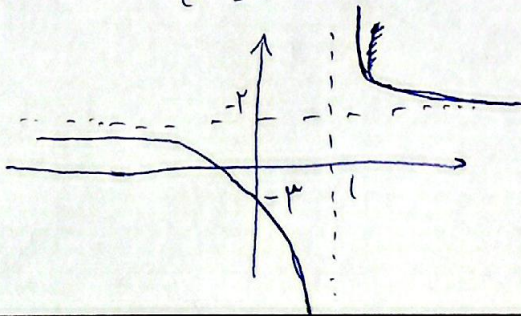
صورت ناقدرک و درجه های ششم  
در دامنه مثبت

الف) ناقدرک ششم

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

ب) ناقدرک ششم

الف)  $\frac{a}{c} = 2 = \frac{a}{1} \rightarrow a = 2$   $x=1=0 \rightarrow x=1=0$   $\rightarrow$  ریشه ششم = جانب هموار



الف) انواع نواحی مجاور

الف)  $x-b=0 \rightarrow x=b=2$   $\rightarrow$  ریشه ششم = جانب قائم

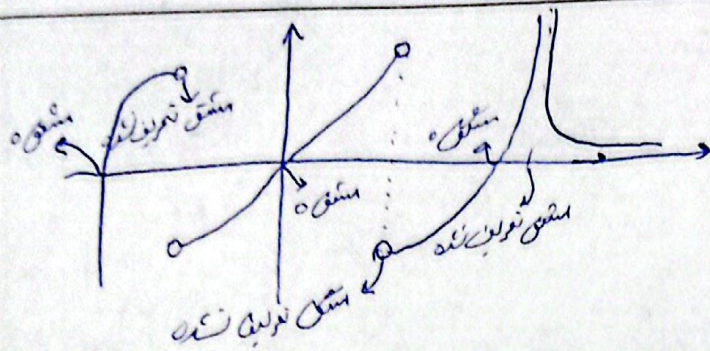
ب)  $\frac{a}{c} = a = 3$   $\rightarrow$  جانب هموار

$$y = \frac{3x+4}{x-2} \rightarrow y(x-2) = 3x+4 \rightarrow x = \frac{4+2y}{y-3} \rightarrow$$

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

نقطه بحرانی (۲۰۳)  $y = ax + b \rightarrow a = \pm 1$   $\begin{cases} y = x+1 \\ y = -x+1 \end{cases}$

۶



نقطه بحرانی

۷

نقطه بحرانی  $\Rightarrow$   $\min : \frac{-b}{2a} = \frac{a}{2}$

$\Delta > 0 \rightarrow a^2 - 1 > 0 \rightarrow a > \sqrt{2} \text{ و } a < -\sqrt{2}$

مجموعه:  $(-\infty, -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, +\infty)$

۸

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

$\begin{matrix} -\sqrt{2} & & \sqrt{2} \\ + & \downarrow & - \\ \frac{x}{x-\sqrt{2}} & \rightarrow & \frac{x}{x+\sqrt{2}} \end{matrix}$

صفر:  $\frac{x}{x-\sqrt{2}} \times \frac{x}{x+\sqrt{2}} = \frac{x^2}{x^2-2} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

۹

$\frac{-b}{2a} = \frac{-a}{2} = \frac{1-2}{2} \rightarrow a=1$   $0 = 1+1+b \rightarrow b=-2$   $y_1 = x^2+x-2$

$y_1' = 2(x^2+x-2) = 0 \rightarrow x = -1, x=1, x=-2$

$y_2' = 3(x^2+x-2) = 0 \rightarrow x = -1, x=1, x=-2$

نقطه بحرانی  $y_1$  و  $y_2$   $\min = -1 - (-1) = 0$

۱۰