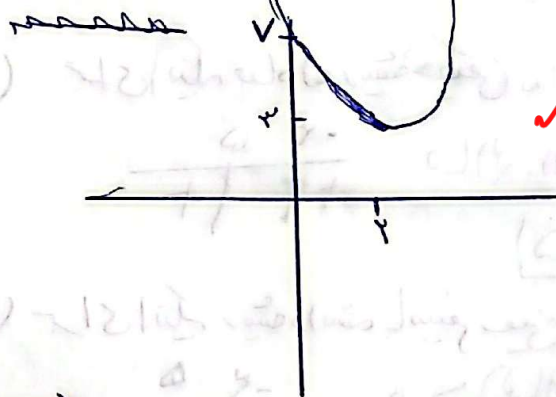


۱. برای رسم نمودار از ضریب x^2 را اس می - ناحیه برخورد منحنی با محور ها و y ها

(۲)

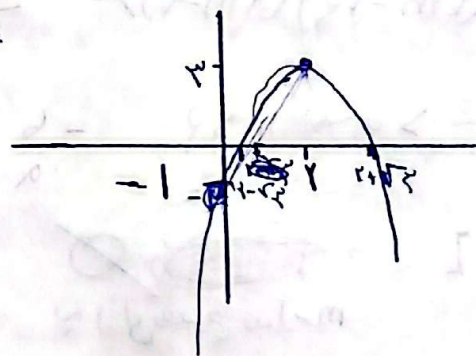
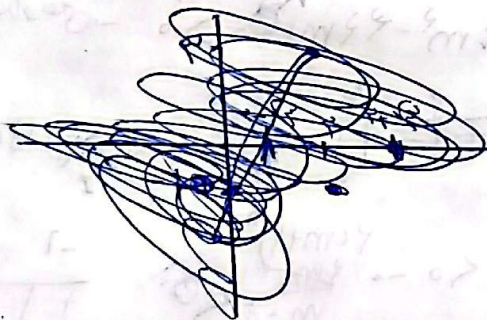
$$y = x^2 - 4x + 7 \Rightarrow y = (x-2)^2 + 3 \Rightarrow x=2 \Rightarrow y=3$$

الگرای منحنی دلتا بگیریم منحنی که ریشه ندارد پس منحنی در صورت ها را قطع نمی کند



ضریب x^2 منحنی $y = x^2 - 4x + 7$ ~~$y = x^2 - 4x + 7$~~
برای تعیین ریشه ها از دلتای رویم
 $\Delta = 6^2 - 4 \cdot 9 \cdot 1 = 36 - 36 = 0$
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-4) \pm \sqrt{0}}{2 \cdot 1} = \frac{4 \pm 0}{2} = 2$

$$y = x^2 - 4x + 7 \Rightarrow y = (x-2)^2 + 3 \Rightarrow x=2 \Rightarrow y=3$$



۲ - (۲) الف) برای اینکه محدوده دو ریشه متساویرد (ریشه باشد) باید متساوی باشد پس:

$$(m+1)^2 - 4m - 14 = m^2 - 2m - 15 > 0 \Rightarrow (m+5)(m-3) > 0$$

$$m < -5 \text{ و } m > 3$$

پس برای اینکه محدوده یک ریشه متفاوت باشد $\Delta = 0$

$$m^2 - 4m - 14 = 0 \Rightarrow m^2 - 4m - 14 - 14 = 0 \Rightarrow m^2 - 4m - 28 = 0$$

$$\begin{cases} m-1 = 4 \Rightarrow m = 5 \\ m-1 = -4 \Rightarrow m = -3 \end{cases}$$

(ج) برای اینکه مادل ریشه حقیقی نداشته باشد $\Delta < 0$ پس

$$m^2 - 2m - 15 < 0 \rightarrow (m-5)(m+3) < 0$$

$$\boxed{-3 < m < 5} \quad \checkmark$$

(د) برای اینکه ریشه داشته باشد یعنی سلاسه $\Delta \geq 0$

$$m^2 - 2m - 15 \geq 0 \rightarrow (m-5)(m+3) \geq 0$$

$$m \in (-\infty, -3] \cup [5, +\infty) \quad \checkmark$$

(۲) - ۳

(الف) برای اینکه شرط سوال حقیق شود باید $\frac{c}{a} > 0$ و $-\frac{b}{a} < 0$ و $\Delta \geq 0$ باشد

$$m \text{ ریشه دارد یعنی } (-2(m+1))^2 - 4(m-2)(10) \geq 0 \rightarrow 4m^2 - 22m + 4 \geq 0$$

$$\rightarrow (2m-12)(2m-1) \geq 0$$

$$\frac{c}{a} \rightarrow \frac{10}{m-2} > 0 \rightarrow m > 2 \quad -\frac{b}{a} < 0 \rightarrow \frac{2(m+1)}{m-2} < 0$$

$$\frac{-1}{2} < m < 2$$

$$[m] \rightarrow \text{از این نتیجه نداریم} \quad \checkmark$$

$$m \in (-1, 2)$$

$$\Delta > 0 \quad -\frac{b}{a} < 0 \quad \frac{c}{a} < 0$$

$$\frac{c}{a} \rightarrow \frac{10}{m-2} < 0 \rightarrow m < 2$$

$$-\frac{b}{a} < 0 \rightarrow \frac{2(m+1)}{m-2} < 0$$

$$I \cap II \Rightarrow -1 < m < 2 \quad \checkmark$$

$$\frac{m+1}{m-2} < 0 \rightarrow -1 < m < 2$$

Δ همیشه مثبت (الف) است

۴- انت () برای اینکه از هر نقطه عبور کند () است
 (۲) $\frac{10}{m-2} < 0 \rightarrow m < 2$ ✓

ب- معادله شتاب سی همان رأس سی است پس

$$-\frac{6}{25} = \frac{v(m+1)}{2(m-2)} = \frac{v}{2} \cdot \frac{m+1}{m-2}$$

$$-2m+4 = m+1 \Rightarrow m=1$$
 ✓

۵- وقتی یگرید معادله دارای ریشه حقیقی است یعنی $\Delta \geq 0$ پس (۲)

حالا چون $\sin^2 a - 1 \geq 0 \rightarrow \sin^2 a \geq 1$

ولی چون $\sin a \leq 1$ پس $\sin a \geq 1$ و $\sin a \leq -1$ است
 که اینجا یکداری روی

عوق $\frac{x^2}{2} + 2x + \frac{3}{2} = 0 \xrightarrow{\times 2} x^2 + 4x + 3 = 0$
 $\Delta = 16 - 12 = 4 \Rightarrow x = -1, -3$

چون ریشه مثبت را می خواص
 $\sin a = 1$
 $\frac{x^2}{2} - 2x + \frac{3}{2} = 0 \xrightarrow{\times 2} x^2 - 4x + 3 = 0$

$(x-1)(x-3) = 0 \Rightarrow x = 1, 3$ ✓

$(x^2-1) + (x^2-2x)(x^2-1+x^2-3x-3) = 0$
 $-(x^2-1)$

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

$$(x-1)(x+1)(2x+1)(2x-3) \rightarrow -6x^2 + 10x - 2x + 6 = -4x^2 + 12x + 6 = 0$$

$$-\frac{6}{25} = \frac{712}{125} \Rightarrow -\frac{6}{25} = \frac{712}{125} + \frac{149}{125} + 0 = 0$$

$$\frac{738 - 149 + 150}{125} = \frac{739}{125}$$
 ✓

$$rs = \omega p + v$$

$$s = \frac{m+r}{m} \quad p = \frac{r}{m}$$

-V

$$r \times \frac{m+r}{m} = \frac{-10+vm}{m} \Rightarrow r(m+r) = -10+vm \Rightarrow m=8$$

(2)

$$r \times r - 4r - 2 = 0 \quad s = \frac{3}{2} \quad p = -\frac{1}{2}$$

$$a^2 + B^2 = s^2 - 4p \rightarrow \frac{9}{4} + \frac{1}{4} = \frac{10}{4} \quad \checkmark$$

-11

$$aB = r \rightarrow B = \frac{r}{a}$$

$$\frac{ra}{\omega B r} + \frac{B^2}{\omega}$$

$$\frac{a^2 + B^2}{\omega} \rightarrow \frac{10}{\omega} = 19 \quad \checkmark$$

۹- در نقاطی که سیم خط را قطع می کند به عنوان برابری در دو
و با توجه به صورت سوال (۱) اول و را با جایگذاری در
در پیدا می کنیم

$$y_1 = 2(2) + 10 \rightarrow 14$$

$$y_2 = 2(-2) + 10 \rightarrow 6$$

(2)

$$\cancel{4a + 2b + 10 = 14}$$

$$\begin{cases} 4a + 2b + 10 = 14 \\ 9a - 2b + 10 = 6 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + b = 2 \\ 9a - b = -4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + b = 2 \\ 2a - b = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} b = 2 \\ a = 1 \end{cases} \quad \checkmark$$

خط تقاطع را پس سیم راست

$$-\frac{6}{2a} = -\frac{3}{a} \quad \checkmark$$

$$y = x \quad \text{نقطه اول} \quad \checkmark$$

$$2x^2 + mx + x + m + 4 = 0 \Rightarrow 2x^2 + mx + m + 4 = 0$$

برابر

$$\Delta = 0$$

$$m^2 - 12m - 48 = 0 \rightarrow (m-12)(m+4) = 0 \rightarrow \begin{cases} m=12 \\ m=-4 \end{cases}$$

$$2x^2 + 12x + 18 = 0 \rightarrow x^2 + 6x + 9 = 0 \rightarrow (x+3)^2 = 0 \rightarrow x = -3$$

قابل قبول نیست

$$2x^2 - 4x + 4 = 0 \rightarrow x^2 - 2x + 2 = 0$$

$$\cancel{2x^2 - 4x + 4 = 0} \rightarrow x^2 - 2x + 2 = 0 \rightarrow x = 1 \quad \checkmark$$