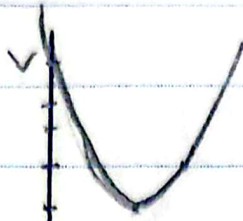


۱) نمودار سهمی زیر را رسم کنید؟

الف) $x^2 - 4x + 7$
 $\Delta < 0$

$S(2, 3)$

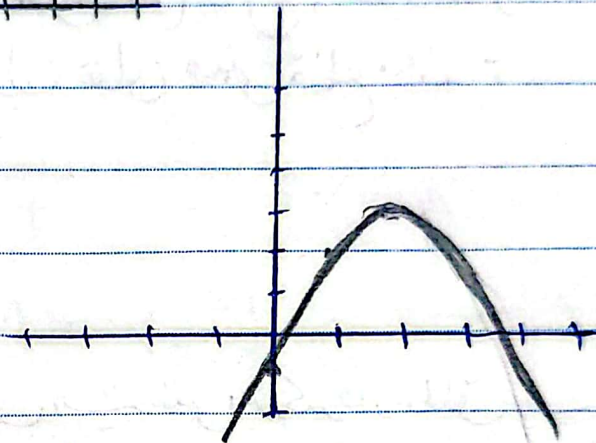


۵

ب) $-x^2 + 4x - 1$

$S(2, 3)$

x	1	2	3
y	2	3	2



معادلی $2x^2 + (m+1)x + \frac{1}{4}m + 2 = 0$ را در نظر گرفته و مقدار m زیر را مشخص کنید

$\Delta > 0$

الف) درجه متناهی

$(m+1)^2 - 4(\frac{1}{4}m + 2) = m^2 - 2m - 15 > 0 \Rightarrow m = IR - [-3, 5]$
 $(m = -5, 3)$

$\Delta = 0$

$m^2 - 2m - 15 = 0$

$m =$

ب) یک ریشه مضاعف

$m = -3, 5$

۵

$\Delta < 0$

$m^2 - 2m - 15 < 0$

ج) ریشه حقیقی نداشته باشد

$m = (-3, 5)$

$$\Delta > 0$$

(د) معادله ریشه داشته باشد

$$m = (-\infty, -3] \cup [5, +\infty)$$

(۳) معادله سری $x^2 + 10x + 1 = 2(m+1)x - 2(m-2)x^2$ و مقدار m را در حالتی که این معادله ی کور x ها را در نقطه به طول های مثل قطع کند

$$\begin{cases} \Delta > 0 \\ \Delta < 0 \\ D > 0 \end{cases} \rightarrow \frac{2m+2}{m-2} \begin{matrix} -1 & +2 \\ + & - & + \end{matrix} \begin{matrix} (-1, -2) \\ (-1, -2) \end{matrix} \begin{matrix} * \\ * \end{matrix}$$

$$\frac{10}{m-2} > 0 \rightarrow A \cap B = \emptyset \quad (2, +\infty) \quad ** \quad (5)$$

(ب) در ریشه مختلف علامه - قدر مطلق ریشه متنی بزرگتر قدر مطلق ریشه + باشد

$$10(m-2) < 0 \sim (m < 2) \quad |A| > |B|$$

$$\frac{-b}{a} < 0 \quad \frac{2m+2}{m-2} < 0 \quad (2, +\infty) \cap (-2, -1)$$

چون مختلف علامه $\Delta > 0$

(۴) معادله سری $x^2 + 10x + 1 = 2(m+1)x - 2(m-2)x^2$ - مقدار m را مشخص کنید

(الف) سری از هر چهار نامیه مختلف عبور کند $m < 2$ و $a < 0$

چون عام $\oplus$ است پس باید ریشه ها مختلف علامه $\Delta > 0$

$$\begin{cases} (2m+2)^2 - 4(m-2)(10) > 0 \\ 10m^2 + 18m + 1 - 2m - 20 > 0 \end{cases} \quad \mathbb{R} \quad (-\infty, 2)$$

$$m^2 - 18m + 21 > 0 \sim \oplus$$

(ب) محور تقاطع سری خط $x = -2$ باشد

$$\begin{aligned} -2 &= \frac{2m+2}{2m-2} & -5m+18 &= 2m+2 \\ -9m &= -6 & m &= 1 \end{aligned}$$

⑤ معادله درجه دوم $\frac{2x^2}{3} - (2\sin\alpha)x + \frac{3}{2} = 0$ دارای ریشه‌های حقیقی
مقدار این ریشه را با شرط مثبت بودن آن مشخص کنید؟

$$\Delta \geq 0$$

$$b^2 - 4ac \geq 0$$

$$\sin^2\alpha \geq 1 \rightarrow \sin\alpha = \pm 1$$

$$\sin\alpha = 1$$

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

$$4x^2 - 12x + 9 = 0$$

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

$$x = \frac{3}{2}$$

⑥ بیشترین مقدار $y = \frac{(3x^2 - 2x - 1)(2x^2 - 3x - 5)}{1 - x^2}$

$$\begin{array}{r} 3x^2 - 2x - 1 \quad | \quad x=1 \\ -3x^2 + 3x \quad \quad 3x^2 + 1 \\ \hline +x - 1 \end{array}$$

$$(x-1)(3x+1)(x+1)(2x-5)$$

$$= 6x^2 - 13x - 5$$

$$(x-1)(x+1)$$

بیشترین مقدار را

$$\begin{array}{r} 2x^2 - 3x - 5 \quad | \quad x+1 \\ -2x^2 + 2x \quad \quad 2x - 5 \\ \hline -5x - 5 \\ \quad \quad 5x + 5 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$y_5 = \frac{+289}{24}$$

کمترین مقدار

$$\frac{-1}{24}$$

$$V_1 - \frac{3}{m}(m+2) = 0 \quad \text{Subject:}$$

سه برابر مجموع ریشه ها از هم برابر $mx^2 - (m+2)x - 2 = 0$ (V)
 حاصل مزدبشان Δ را بدینست
 مجموع مربعات ریشه ها $S^2 - 2P$
 (1.75)

$$\frac{3m+4}{m} = -\frac{10}{m} + V$$

$$S = \frac{1}{2} \quad P = -\frac{1}{2}$$

$$3m+4 = Vm \rightarrow (m=8) \quad 8x^2 - 10x - 2 = 0$$

$$S^2 - 2P = \frac{S}{8} - \frac{13}{4}$$

(A) اگر α, β ریشه های معادله $x^2 - 5x + 2 = 0$ باشد $\frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta}$

$$\frac{\alpha^2 + \beta^2}{\alpha\beta} = \frac{S^2 - 2P}{P} = 19$$

(9)

④ $y_r = 2x + 10$, $y_i = ax^2 + bx + c$ در نقاطی به طول
 ۲، ۳ - قطعی کند و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۴ قطعی کند
 محور تقارن سهمی مشخص شود

$$y_r = 2x + 10 \xrightarrow{x=2} y_r = 14 \xrightarrow{x=3} y_r = 16$$

$$y_i = ax^2 + bx + c$$

$$5a + 2b = 10$$

$$4a - 3b = 0$$

$$\rightarrow 4a = 3b$$

$$\begin{matrix} a=1 \\ b=3 \end{matrix}$$

$$y = x^2 + 3x + 5$$

$$\rightarrow x_s = \frac{-b}{2a}$$

$$= \frac{-3}{2}$$

۵

۱۵۲ به ازای کدام مقدار m مقدار تابع $2x^2 + (m+1)x + m + 4$ برابر صفر
نایب اول محورهای مختصات می باشد؟

$$2x^2 + (m+1)x + m + 4 = 0$$

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

۱,۵

$$\Delta = m^2 - 4 \times 2 \times (m+4) = m^2 - 8m - 32 = 0$$

$$x m = 12 \leftarrow (m-12)(m+8) = 0$$

$$x m = -8$$