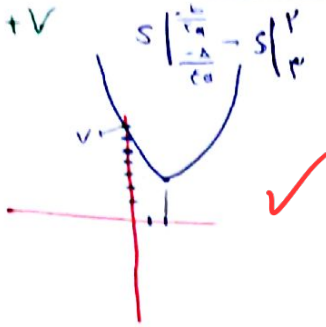


$$x^2 - 2x + 7$$

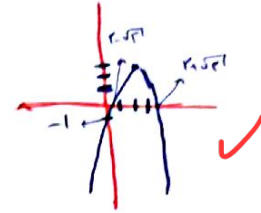


$$-2x^2 + 4x - 1$$

$$\left(\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right) = \frac{-4 \pm \sqrt{16 - 8}}{-4} = 2 \pm \sqrt{2}$$

$$S \begin{vmatrix} 2 \\ 3 \end{vmatrix}$$

(۲)



$$m^2 + (m+1)x + \frac{1}{m}x + 7 = 0$$

$$\Delta > 0 \rightarrow m: (-\infty - 2) \cup (5 + \infty) \checkmark$$

۲ ریشه متمایز مجزا

$$\Delta = b^2 - 4ac = m^2 + 2m + 1 - 4m = 1 - 2m$$

$$\Delta = 0 \rightarrow m = -2 \leq m = 5 \checkmark$$

یک ریشه مضاعف

$$\Delta = m^2 - 2m - 10$$

$$\Delta < 0 \rightarrow m: (-2, 5) \checkmark$$

بدون ریشه حقیقی

$$\frac{-2}{+} \frac{5}{-}$$

$$\Delta \geq 0 \rightarrow m: (-\infty -2] \cup [5 + \infty) \checkmark$$

دارای ریشه حقیقی

$$y = (m-2)x^2 - 2(m+1)x + 10$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 4m^2 + 16m + 4 - 40m = 4m^2 - 24m + 4$$

$$\Delta = 4m^2 - 24m + 4 \rightarrow \text{مقادیر مثبت}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} a \neq 0 \rightarrow m \neq 2 \\ \Delta > 0 \rightarrow \text{مقادیر مثبت} \\ S < 0 \rightarrow -1 < m < 2 \\ P > 0 \rightarrow m > 2 \end{array} \right\}$$

۲ ریشه متمایز مجزا
محور را در ۲ نقطه باطل منفی قطع کند
به ازای هیچ تعداد m

$$S = \frac{-b}{2a} = \frac{2m+2}{2m-4} \rightarrow \frac{-1}{+} \frac{2}{-}$$

$$P = \frac{c}{a} = \frac{10}{m-2} \rightarrow \frac{2}{-}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} a \neq 0 \rightarrow m \neq 2 \\ \Delta > 0 \rightarrow \text{مقادیر مثبت} \\ S < 0 \rightarrow -1 < m < 2 \\ P < 0 \rightarrow m < 2 \end{array} \right\}$$

۲ ریشه مضاعف علامت که اندازه ریشه منفی شیب باشد به ازای (1, 2)

$$y = (m-2)x^2 - 2(m+1)x + 10$$

$$P < 0 \rightarrow m < 2 \checkmark$$

از مرتبه نامعبر گردد پس باید ضرب ریشه منفی باشد

$$P = \frac{c}{a} = \frac{10}{m-2}$$

$$\frac{-b}{2a} = -2 \rightarrow \frac{2m+2}{2m-4} = -2 \rightarrow 4m-4 = 0 \rightarrow m=1 \checkmark$$

محور تقاطع منبسط ۲-۲ باشد

$$\frac{r}{r}x^2 - (r \sin \alpha)x + \frac{r}{r} = 0 \rightarrow \text{ریشه حقیقی مثبت}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta = 0 \rightarrow \sin^2 \alpha = 1 \rightarrow \sin \alpha = \pm 1 \\ S > 0 \\ P > 0 \end{array} \right.$$

(۲)

$$\Delta = r \sin^2 \alpha - r$$

$$\alpha = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{2}$$

$$\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-b}{2a} = \frac{r \sin \alpha}{\frac{r}{r}}$$

$$x_1 = \frac{r}{\frac{r}{r}} = \frac{r}{r} \checkmark$$

فرض کنه شیب غنای

$y = \frac{(2n^2 - 2n - 1)(2n^2 - 2n - 5)}{(1 - 2^2)}$
 $\rightarrow$ بازنه شیب کل کسر: $\frac{-1}{1-4} = \frac{1}{3}$
 $y = \frac{(n-1)(n+1)(n+1)(2n-5)}{(1-n)(1+n)} = -4n^2 + 12n + 5$

$\text{ext} \begin{cases} \frac{dy}{dx} = \frac{12}{2n} \rightarrow \checkmark \text{ در این تابع وجود دارد} \\ y = \frac{219}{24} \end{cases}$

؟ بیشتر به مقدار

$m2^2 - (m+1)2 - 2 = 0$

$S = \frac{-b}{2a} = \frac{m+1}{2m}$
 $P = \frac{c}{a} = \frac{-2}{m}$

$MS = \omega P + V \rightarrow \frac{2m+4}{2m} = \frac{-10}{m} + V \rightarrow 2m+4 = -10 + 2m \rightarrow m = 5$

$\alpha^2 + \beta^2 = ? = \alpha^2 + \beta^2 + 2\alpha\beta - 2\alpha\beta = (\alpha+\beta)^2 - 2\alpha\beta = S^2 - 2P = \frac{9}{4} + 1 = \frac{13}{4} \checkmark$

$S = \frac{2+2}{5} = \frac{4}{5}$
 $P = \frac{-2}{5} = -\frac{2}{5}$

$2^2 - \omega 2 + 2 = 0$

تعریف صحت: $\frac{f_\alpha}{\Delta \beta^2} + \frac{\beta^0}{\Delta \beta^2} = \frac{f_\alpha}{\Delta \beta^2} + \frac{\beta^2}{\Delta}$

$P = \alpha\beta = 2 \rightarrow \beta = \frac{2}{\alpha}$

$\frac{f_\alpha + \beta^0}{\Delta \beta^2} = \frac{\alpha^2 + \beta^2}{\Delta} = \frac{S^2 - 2SP}{\Delta} = 19$

$y_1 = an^2 + bn + c$
 $c = 5$
 $y_1 = an^2 + bn + 5$

$y_2 = 2n+1$

نقطه برخورد: $\begin{cases} 12 \\ 14 \end{cases}$

$\begin{cases} 12 \\ 14 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 5a + 2b + 5 = 12 \rightarrow 5a + 2b = 7 \\ 9a + 2b + 5 = 14 \rightarrow 9a + 2b = 9 \end{cases}$

$\rightarrow a = +1, b = -1$

$\rightarrow \text{معادله: } y_1 = \cancel{2n^2 + 2n + 5} \rightarrow n^2 + 2n + 4 = 0$

بهینه‌سازی مسائل: $n, y > 0$

$y_1 = 2n^2 + (n+1)n + n + 4$

$y_2 = 2n$

$\rightarrow y_1 = y_2 \rightarrow 2n^2 + (n+1)n - 2n + n + 4 = 0$

$\rightarrow 2n^2 + mn + m + 4 \quad \Delta = 0$

$m^2 - 4m - 16 = 0$

$m = -4$

$\rightarrow m \begin{cases} 12 \rightarrow n < 0.06 \text{ غلط} \\ -4 \rightarrow n = 1 \checkmark \end{cases}$

نقطه برخورد: 11