

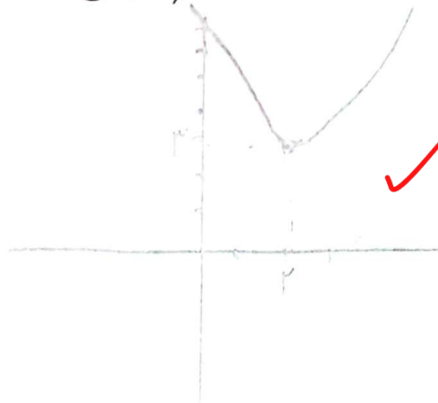
الف) $y = x^2 - 4x + 7$

۱۳، ۷۵

$\Delta < 0 \leftarrow 16 - 28 = -12$

حسب $x = \frac{f}{a} = 2$

حسب $y = 3$



۲

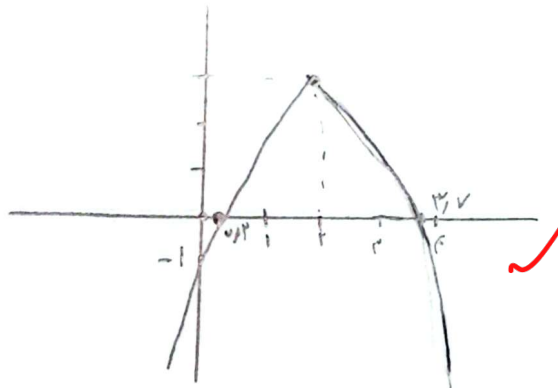
ب) $-x^2 + 4x - 1$

$\Delta = 16 - 4 = 12$

$x_1 = 2 + \sqrt{3} \approx 3.732$ $x_2 = 2 - \sqrt{3} \approx 0.268$

حسب $x = \frac{-b}{-2a} = 2$

حسب $y = -4 + 16 - 1 = 11$



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

⊕ ⊕ → همیشه ۲ ✓ → $\Delta > 0, P > 0, \delta > 0$

⊕ ⊖ → همیشه ۲ ✓ → $P < 0$ این دو مورد هر دو در این صورت

⊖ ⊖ → همیشه ۲ ✓ → $P > 0, \delta < 0, \Delta > 0$

⊕ → همیشه ۱ → $\Delta \leq 0$

⊖ → همیشه ۱ → $\Delta = 0$

$P < 0 \rightarrow \frac{\frac{m}{2} + 2}{2} < 0 \rightarrow \frac{m}{2} + 2 < 0 \rightarrow m < -4 = B$

$\Delta > 0 \rightarrow m^2 + 2m + 1 - 4m - 16 > 0$

$m^2 - 2m - 15 > 0$
 $(m-5)(m+3) > 0$

$-3 < m < 5$

II $P > 0 \rightarrow \frac{\frac{m}{2} + 2}{2} > 0 \rightarrow \frac{m}{2} + 2 > 0 \rightarrow m > -4$

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

$A = (I \cap II \cap III) \rightarrow -3 < m < 1$

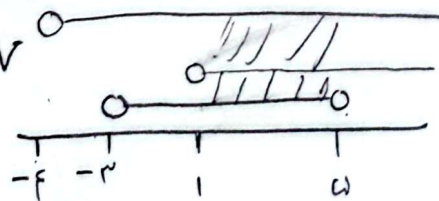
$\frac{m}{2} + 2 > 0 \rightarrow m > -4 = V$

$\Delta > 0 \rightarrow m^2 - 2m - 15 > 0 \rightarrow -3 < m < 5$

$\delta < 0 \rightarrow -\frac{m+1}{2} < 0 \rightarrow m > -1 = VI$

$C = (VI \cap V \cap IV) = m > 1$

$(C \cup B \cup A) = (-4, +\infty) \cup (-3, 1) \cup (-\infty, -4)$



اصلا احتیاجی به این هیچ
شرط نبود و معادله فقط
باید دو ریشه داشته باشد

یعنی $\Delta > 0 \leftarrow$

$(m+1)^2 - 4(2)(\frac{1}{2}m+2) > 0$

$m^2 - 2m - 15 > 0$

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

$$m^2 - 2m - 10 = 0$$

$$(m-3)(m+7)$$

به زود دیدمش :-

ب) اریشه مقابل
 $\Delta = 0$

$$\frac{-m \pm 1}{2} > 0 \quad \frac{-m-1}{2} < 0$$

$$m < -1 \quad m > -1$$

$$\Delta < 0 \rightarrow m^2 - 2m - 10 < 0$$

رقتا!

ج) اریشه نداشته باشند
 ~~$(m-3)(m+7) < 0$~~

$$-3 < m < 7$$

$$\Delta = 0 \quad \Delta > 0$$

(د)

$$\Delta > 0 \rightarrow m^2 - 2m - 10 > 0 \rightarrow (-7, 5)$$

$$\Delta = 0 \rightarrow \{5, -7\}$$

$$\left. \begin{array}{l} x \geq 5 \\ x \leq -7 \end{array} \right\}$$

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

الف) اریشه منفی $\Delta > 0$ و $P > 0$ و $S < 0$

$$m^2 - 2m + 10 > 0$$

همواره است

$$IP > 0 \quad \frac{10}{m-2} > 0 \rightarrow m > 2 \quad \text{II} \quad S < 0 \rightarrow \frac{2m+2}{m-2} < 0$$

$$I \cap II \rightarrow \emptyset$$

$$-1 < m < 2$$

پس برای هیچ مقداری از m این تطابق اریشه منفی دارد

ب) اریشه $\Delta > 0$ و $P < 0$ و $S < 0$

$$P < 0 \quad \frac{10}{m-2} < 0 \rightarrow m < 2$$

$$S < 0 \quad \frac{2m+2}{m-2} < 0$$

$$-1 < m < 2$$

$$I \cap II \rightarrow -1 < m < 2$$

۴ صفر

$$\frac{r}{r} x^r - (r \sin \alpha) x + \frac{r}{r} = 0$$

(2)

$$\Delta = r \sin^2 \alpha - r \rightarrow r \left(\frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} - 1 \right)$$

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

برای داشتن ریشه‌ی حقیقی لازم است $\Delta \geq 0$ و چون $-r \cos^2 \alpha < 0$ پس $\Delta < 0$

شرط ۰ و ۰ وقتی ممکن است که $\cos^2 \alpha = 0$ و $\sin^2 \alpha = 1$ $\leftarrow \cos \alpha = 0$ $\leftarrow \sin \alpha = \pm 1$

$$x = \frac{-b}{r a} = \frac{r}{r} \sin \alpha = \boxed{\frac{r}{r}} \checkmark$$

$$y = \frac{(rx^r - rx - 1)(rx^r - rx - a)}{1 - x^r}$$

(1)

$$-(r+1)(r-a)$$

$$\frac{-1}{(x+1)(x+\frac{1}{r})} - (x+\frac{1}{r})(x-\frac{a}{r}) = -4x^r + 13x + 2$$

اینجوری خط
نندازی!

$$rx^r + rx + \frac{a}{r} = y$$

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

$$\text{ext} \begin{cases} \frac{-b}{ra} = \frac{13}{12} \\ y = \frac{219}{12} \end{cases}$$

$$x, y = -1 + r + \frac{a}{r} = \boxed{\frac{11}{4}}$$

$$mx^r - (m+r)x - r = 0$$

$$r\delta = a\rho + v \quad \alpha^r + \beta^r$$

(2)

$$\delta = \frac{m+r}{m} = \frac{r}{r} \quad \frac{rm+r}{m} = \frac{vm-10}{m}$$

$$\alpha^r + \beta^r = \delta^r - r\rho$$

$$\frac{9}{r} + 1 = \boxed{\frac{13}{r}} \checkmark$$

$$r = -\frac{r}{m} = -\frac{1}{r} \quad rm^r + 4m = vm^r - 10m \rightarrow rm^r - 14m = 0 \rightarrow r(m-14) = 0$$

$\begin{matrix} \swarrow & \searrow \\ x & r \end{matrix}$

$$x^r - ax + r$$

$$\alpha + \beta = 10$$

$$\beta = a - \alpha$$

$$\beta^r - a\beta + r = 0$$

$$\frac{f\alpha + B^a}{a\beta^r} \rightarrow \frac{f\alpha}{a\beta^r} + B^r$$

$$fva\beta + 19\delta - \beta = 110 - fva\beta + f\beta - r0 = B^a + \delta$$

$$a\beta^r = a(a\beta - r) = 10 - ra\beta$$

$$\frac{9a\beta + B^r}{a\beta - r} = \frac{(a\beta - r)19}{(a\beta - r)} = \boxed{19} \checkmark$$

(2)

-1

$$B^r = a\beta - r \rightarrow B^a = fva\beta - r10$$

$$y_1 = ax^2 + bx + c \quad y_2 = 2x + 10$$

$$c - 10 = 0 \quad \boxed{c = 10}$$

$$0 \quad 9$$

-4

$$ax^2 + bx + c = 2x + 10$$

تفاوتی c معادله تقاطع خط و سهمی را بکار ببری نه غلطه!
ما داریم معادله خود سهمی رو میسازیم تا بفهمیم خط تقاطعش چنده

$$4a + 2b - 4 + 4 = 0$$

$$9a - 2b + 4 + 4 = 0$$

$$\begin{cases} 4a + 2b = 0 \\ 9a - 2b = -8 \end{cases}$$

پس $c = 10$ است!

$$y_1 = -\frac{10}{11}x^2 + \frac{40}{11}x + 10$$

$$\frac{\frac{10}{11}}{\frac{40}{11}} = \frac{1}{4} = \boxed{\frac{1}{4}}$$

$$21a = -10 \rightarrow a = -\frac{10}{21}$$

$$b =$$

$$-\frac{10}{21} \cdot 2 - 2b = -8$$

$$-2b = -8 + \frac{20}{21} \rightarrow -2b = \frac{-164}{21} \rightarrow b = \frac{82}{21}$$

$$\boxed{b = \frac{82}{21}}$$

-6

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

$$y = x$$

$$\boxed{1, 17.5}$$

$$2x^2 + (m+1)x + m + 4 = x \rightarrow 2x^2 + mx + m + 4 = 0 \quad \Delta = 0 \rightarrow m^2 - 4m - 4 = 0$$

$$\checkmark -4 \quad \boxed{12} \leftarrow (m-12)(m+4)$$

ناصیه سوم

$$(2, 14) \rightarrow 4a + 2b + c = 14$$

$$(-3, 4) \rightarrow 9a - 3b + c = 4$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{حل} \\ \text{دستگاه} \end{array} \right. \rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 3 \end{cases}$$

19

$$(0, 4) \rightarrow c = 4$$

$$y = x^2 + 3x + 4 \rightarrow \text{مشتق} : x_{ext} = -\frac{3}{2}$$