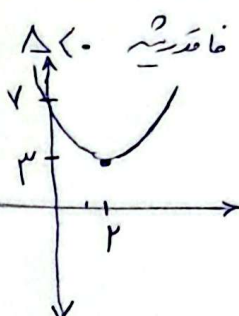
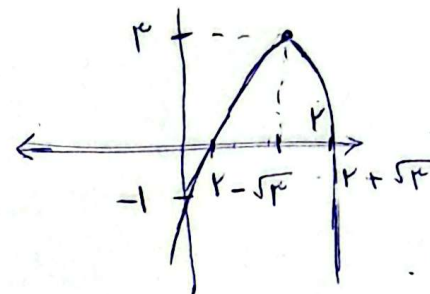


۱- الف) $y = x^2 - 4x + 7$ $\Delta = b^2 - 4ac = 16 - 28 = -12$ $\Delta < 0$ فاصله مثبت
 $a > 0$ رو به بالا $S(2, 3)$ $C = 7 \Rightarrow$ عرض از مبدأ
 $x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2} = 2$ $y_s = 3$
 ب) $y = -x^2 + 4x - 1$ $a < 0$ رو به پایین $\Delta = 16 - 4 = 12$
 $x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4 \pm 2\sqrt{3}}{2} \Rightarrow x_1 = 2 + \sqrt{3}, x_2 = 2 - \sqrt{3}$
 $x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$ $y_s = 3$
 $C = -1 \Rightarrow$ عرض از مبدأ

۲- الف) درجه‌های هم‌نام داشته باشد: یعنی $\frac{C}{a} < 0$ که می‌تواند دو مرتبه مختلف علامت شود پس لزومی ندارد
 $(m+1)^2 - (4m+16) > 0$ $m^2 + 1 + 2m - 4m - 16 > 0$ $b^2 - 4ac > 0$ $\Delta > 0$ تنها
 $m^2 - 2m - 15 > 0$ $(m-5)(m+3) > 0$ $\frac{-2}{1} < \frac{5}{1} < \frac{0}{1}$ $m > 5$ $m < -3$
 $m \in (-\infty, -3) \cup (5, +\infty)$
 ب) درجه‌های ضاعف نباشد: $\Delta = 0$
 $(m+1)^2 - 4m - 16 = 0 \Rightarrow (m-5)(m+3) = 0$
 $\underline{m = 5}$ $\underline{m = -3}$ $-3 < m < 5$ $\Delta < 0$
 $m \in (-3, 5)$
 د) معادله ریشه داشته باشد: $\Delta \geq 0$ $m \in (-\infty, -3] \cup [5, +\infty)$

الف) $\frac{C}{a} > 0$ $p > 0$ $\frac{-b}{a} < 0$ $S < 0$ $\boxed{① \cap ② \times}$ $y = (m-2)x^2 - 2(m+1)x + 10 - 3$
 الف) درجه‌های منفی داشته باشد: $\frac{10}{m-2} > 0 \rightarrow m > 2$ $\frac{2m+2}{m-2} < 0$ $-1 < m < 2$
 امکان پذیر نمی‌باشد
 ب) درجه‌های مختلف علامت که $|n_1| > |n_2|$ $n_1 > 0$ $n_2 < 0$
 $\frac{C}{a} < 0 \Rightarrow \frac{10}{m-2} < 0 \Rightarrow m < 2$
 $S < 0$ $\frac{2m+2}{m-2} < 0 \Rightarrow -1 < m < 2$

$$y = an^r + bn + c \quad y = rn + 10$$

$$\begin{cases} 7a + 2b + c = 17 \\ 9a - 2b + c = 7 \\ 14a + 2b + c = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a + b = \frac{-7}{V} \\ 4a + b = -7 \end{cases} \Rightarrow a = \frac{-9}{V} \quad b = \frac{0}{V}$$

$$\frac{-b}{r_a} \leftarrow \text{مقدار} \quad -9 \rightarrow n = \frac{0}{11}$$

یک جواب دیگر (شیرین صفای داشته باشد)

$$\begin{cases} y = rn^r + (m+1)n + m + 4 \\ y = n \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n = rn^r + (m+1)n + m + 4 \\ \rightarrow rn^r + mn + m + 4 = 0 \end{cases}$$

$$\Delta = 0 \rightarrow b^2 - 4ac = 0 = m^2 - (r)(r)(m+4) = m^2 - 11m - 44$$

$$\frac{11 \pm 11}{2} = \frac{\sqrt{209} \pm 11}{2} = \frac{\sqrt{121 + 44} \pm 11}{2} = m \quad m = -4 \leq 17$$