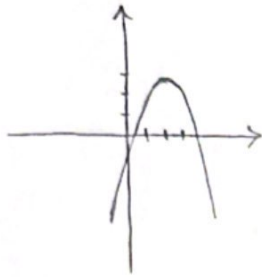
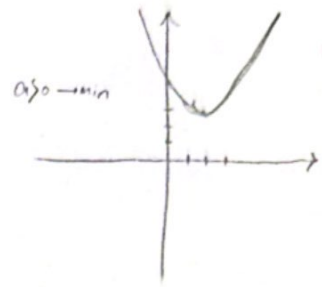


$$S \begin{cases} 2 \\ 3 \end{cases}$$



ب.

$$S \begin{cases} -\frac{b}{2a} = 2 \\ 3 \end{cases}$$



الف) ۱-
۲-
۳-
۴-
۵-
۶-
۷-
۸-
۹-
۱۰-
۱۱-
۱۲-
۱۳-
۱۴-
۱۵-
۱۶-
۱۷-
۱۸-
۱۹-
۲۰-
۲۱-
۲۲-
۲۳-
۲۴-
۲۵-
۲۶-
۲۷-
۲۸-
۲۹-
۳۰-
۳۱-
۳۲-
۳۳-
۳۴-
۳۵-
۳۶-
۳۷-
۳۸-
۳۹-
۴۰-
۴۱-
۴۲-
۴۳-
۴۴-
۴۵-
۴۶-
۴۷-
۴۸-
۴۹-
۵۰-
۵۱-
۵۲-
۵۳-
۵۴-
۵۵-
۵۶-
۵۷-
۵۸-
۵۹-
۶۰-
۶۱-
۶۲-
۶۳-
۶۴-
۶۵-
۶۶-
۶۷-
۶۸-
۶۹-
۷۰-
۷۱-
۷۲-
۷۳-
۷۴-
۷۵-
۷۶-
۷۷-
۷۸-
۷۹-
۸۰-
۸۱-
۸۲-
۸۳-
۸۴-
۸۵-
۸۶-
۸۷-
۸۸-
۸۹-
۹۰-
۹۱-
۹۲-
۹۳-
۹۴-
۹۵-
۹۶-
۹۷-
۹۸-
۹۹-
۱۰۰-

۲-

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

الف) درجه سه متغیر $\Delta \leq 0$

$$(m+1)^2 - 4(2)\left(\frac{1}{2}m+2\right) = m^2 - 2m - 1 \Delta > 0 \rightarrow 4 - 4(-1\Delta)(1) = 4 \rightarrow \frac{2 \pm \sqrt{4}}{2} = \Delta \rightarrow \frac{-2 \pm 2}{2} = m \in (-\infty, -3) \cup (\Delta, +\infty)$$

ب) درجه سه متغیر $\Delta = 0$ طبق حل بالا $\Delta = 0 \rightarrow m^2 - 2m - 1 \Delta = 0 \rightarrow m = \{-3, \Delta\}$

ج) معادله فاقد درجه سه $\Delta < 0$ طبق حل الف $\Delta < 0 \rightarrow m^2 - 2m - 1 \Delta < 0 \rightarrow m \in (-3, \Delta)$

د) معادله درجه سه داشته باشد $\Delta > 0$ $\Delta > 0 \rightarrow m^2 - 2m - 1 \Delta > 0 \rightarrow m \in (-\infty, -3] \cup [\Delta, +\infty)$

۳-

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

الف) درجه سه ها منفی $\Delta < 0$ و $\Delta > 0$ و $P > 0$

$$\Delta > 0 \rightarrow (-2m-2)^2 - 4(m-2)(10) = 4m^2 + 8m + 4 - 40m + 80 = 4m^2 - 32m + 84 > 0 \xrightarrow{\div 4} m^2 - 8m + 21 > 0$$

معادله فاقد درجه سه $44 - 4(21) < 0$ چهاره مثبت است

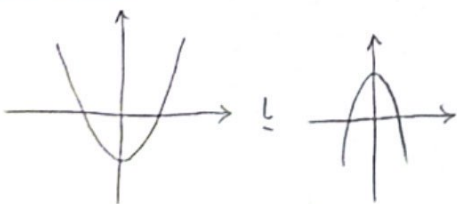
$$\begin{aligned} S < 0 &\rightarrow \frac{-b}{a} < 0 \rightarrow \frac{2m+2}{m-2} < 0 \rightarrow \frac{-1}{2} < \frac{2}{m-2} \rightarrow m \in (-1, 2) \text{ I} \\ P > 0 &\rightarrow \frac{c}{a} > 0 \rightarrow \frac{10}{m-2} > 0 \rightarrow \frac{2}{-2} < \frac{2}{m-2} \rightarrow m \in (2, +\infty) \text{ II} \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{I} \\ \text{II} \end{array} \right\} \text{I} \cap \text{II} = \emptyset$$

ب) $\Delta = 0$ (چهاره برقرار) و $P < 0$ و $S < 0$ (قدرمطلق درجه سه منفی کوچکتر است)

$$\begin{aligned} \frac{c}{a} > 0 &\xrightarrow{\text{طبق الف}} \frac{2}{-2} < \frac{2}{m-2} \rightarrow m \in (-\infty, 2) \text{ I} \\ \frac{-b}{a} < 0 &\xrightarrow{\text{طبق الف}} \frac{-1}{2} < \frac{2}{m-2} \rightarrow m \in (-1, 2) \text{ II} \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{I} \\ \text{II} \end{array} \right\} \text{I} \cap \text{II} = m \in (-1, 2)$$

۴-

الف) هر چهار محور $\Delta < 0$ معادله دارای درجه سه متغیر علامت $\Delta < 0$ و $P < 0$



طبق سوال بالا چهاره $\Delta < 0$ است و $\Delta < 0$ طبق شکل هر دو حالت $\Delta < 0$ و $\Delta > 0$ می تواند داشته باشد و $S < 0$ هم هر دو حالت را دارد. فقط در باره P می توان اظهار نظر کرد

$$\Delta < 0 \rightarrow P < 0 \rightarrow \frac{c}{a} < 0 \rightarrow \frac{10}{m-2} < 0 \rightarrow \frac{2}{-2} < \frac{2}{m-2} \rightarrow m \in (-\infty, 2) \text{ و } m < 2$$

$$\frac{-b}{r_a} = -r \Rightarrow \frac{r_m + r}{r_m - r} = -r \Rightarrow -r_m + 1 = r_m + r \rightarrow r_m = 1 \rightarrow m = 1$$

د - دارای ریشه

$$\frac{r_m r}{r} - (r \sin \alpha) m + \frac{r}{r} = 0 \xrightarrow{\Delta} r \sin^2 \alpha - r \left(\frac{r}{r} \right) \left(\frac{r}{r} \right) \Rightarrow r \sin^2 \alpha - r = 0 \rightarrow r \sin^2 \alpha = r \Rightarrow \sin^2 \alpha = 1 \Rightarrow \sin \alpha = \pm 1$$

$$\text{if } \sin \alpha = -1 \rightarrow \frac{r_m r}{r} + r_m + \frac{r}{r} = 0 \rightarrow r - r \left(\frac{r}{r} \right) \left(\frac{r}{r} \right) = 0 \rightarrow \frac{-r}{r} = -1 = -\frac{r}{r} \text{ غلط}$$

$$\text{if } \sin \alpha = 1 \rightarrow \frac{r_m r}{r} - r_m + \frac{r}{r} = 0 \rightarrow r - r \left(\frac{r}{r} \right) \left(\frac{r}{r} \right) = 0 \rightarrow \frac{r}{r} = \frac{r}{r} \checkmark$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{r_m r - r_m - 1}{a+b+c} = 0 \Rightarrow \begin{array}{l} m=1 \\ n=\frac{c}{a} = \frac{1}{r} \end{array} \\ \frac{r_m r - r_m - d}{a+c=b} \Rightarrow \begin{array}{l} n=-1 \\ n=\frac{d}{r} \end{array} \end{array} \right\} y = \frac{(-1)(n+\frac{1}{r})(n+1)(n-\frac{d}{r})}{(1-n)(1+n)} = -(n+\frac{1}{r})(n-\frac{d}{r}) =$$

$$y = -n^2 + \frac{1+r}{r}n + \frac{d}{r} \xrightarrow{\text{اگر } y_{\min} = -\frac{1}{4a}} x + y \rightarrow y = n^2 + 11n + d \rightarrow \frac{r \Delta}{r^2}$$

$$\begin{array}{l} r_s - v = \Delta p \\ m n^2 - (m+r)n - r = 0 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} S = x + \beta = \frac{m+r}{m} \\ p = -\frac{r}{m} \end{array} \right\} r \left(\frac{m+r}{m} \right) = \Delta \left(-\frac{r}{m} \right) + v \rightarrow$$

$$\frac{r_m + r}{m} = \frac{-10 + v_m}{m} \rightarrow r_m + r = -10 + v_m \rightarrow r_m = 14 \rightarrow m = r \rightarrow S = \frac{r}{r} = 1$$

$$(x+\beta)^r = S^r - r p \rightarrow \left(\frac{r}{r} \right)^r - r \left(-\frac{1}{r} \right) = \frac{1r}{r}$$

$$n^2 - \Delta n + r = 0$$

$$S = \Delta \rightarrow x + \beta = \Delta \rightarrow x = \Delta - \beta$$

$$\beta^r - \Delta \beta + r = 0 \rightarrow \beta^r = \Delta \beta - r \rightarrow \beta^r = (\Delta \beta - r)^r = r \Delta \beta^r - r \Delta \beta + r \rightarrow r \Delta (\Delta \beta - 1) - r \Delta \beta + r = 0$$

$$1r \Delta \beta - \Delta^2 - r \Delta \beta + r = 0 \rightarrow \beta^r = 1 \Delta \beta - r \Delta \beta \xrightarrow{x \beta} \beta^2 = 1 \Delta \beta^2 - r \Delta \beta \rightarrow \beta^2 = 1 \Delta \beta - r \Delta \beta \xrightarrow{x \beta} \beta^2 = 1 \Delta \beta^2 - r \Delta \beta$$

$$\beta^2 = 1 \Delta (\Delta \beta - r) - r \Delta \beta \rightarrow \beta^2 = r \Delta \beta - r^2$$

$$\frac{r \Delta + \beta^2}{\Delta \beta^2} \rightarrow \frac{r(\Delta - \beta) + r \Delta \beta - r^2}{\Delta (\Delta \beta - r)} = \frac{r \Delta \beta - r^2}{r \Delta \beta - r^2} = \frac{19(r \Delta \beta - 10)}{r \Delta \beta - 10} = 19$$

$$ax^2 + bx + c \rightarrow c = F$$

$$F_{n+10}$$

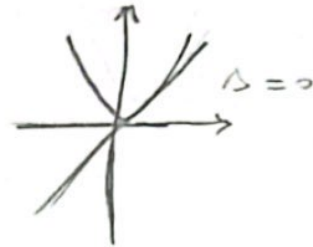
$$\begin{cases} -(9a - 1^9b + c = F) \\ 1^9a + 1^9b + c = 1^9F \end{cases} \quad \begin{cases} -9a + 9b = 10 \\ 9a - 1^9b = 0 \rightarrow 1^9a = b \end{cases}$$

$$1^9a = 10, a = 1^9/10 \\ b = 1^9/10$$

$$\Rightarrow 1^9/10 x^2 + 1^9/10 x + F = 0 \rightarrow -\frac{b}{1^9a} = \frac{-1^9/10}{1^9 \times 1^9/10} = -1/10$$

-9

$$1^9x^2 + (n+1)x + n+4 = 0 \rightarrow 1^9x^2 + nx + n+4 = 0$$



$$m^2 - F(1)(n+4) = m^2 - 1^9m - 1^9 \rightarrow$$

$$m = 1^9/10 - 1^9$$

-10

$$m = -1^9 \rightarrow 1^9x^2 - 1^9x + 1^9 = 0 \rightarrow \Delta = 0 \checkmark$$

$$m = 1^9 \rightarrow 1^9x^2 + 1^9x + 1^9 = 0 \rightarrow \Delta = 0 \checkmark$$