

۱
 معادلات در بین دو عبارت داده شده $\Rightarrow a^2 - 9a + b = (a-1)(a-3) =$
 تفاوت عبارت مذکور آن است $a^2 - 9a + b = a^2 - 4a + 3 \Rightarrow b=3, a=4$
 $\Rightarrow a+b = 4+3 = 7$

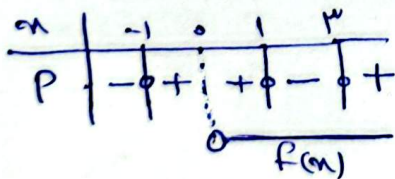
۲
 بر اساس جدول تائید عبارت $\Rightarrow ((k-2)a + m - 1)(a - 3n)^2 = \sum ((-a + 4)(a + 1))^2$
 $k \in \mathbb{N} \Rightarrow \sum = 1 \Rightarrow \begin{cases} k-2 = -1 \Rightarrow k=1 \\ m-1 = 4 \Rightarrow m=5 \\ -3n = 1 \Rightarrow n = -\frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow \frac{m}{n} + k = -\frac{5}{\frac{1}{3}} + 1 = -\frac{14}{1}$

زیر آن ۲ را مقدار
 دشرک قرار دهیم یا k
 عددی طبیعی درست نمی آید و با
 صیقل کننده بشود برای عبارت صحیحی که

۳
 $-\frac{1}{4}a^2 + 2a + 4 > \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{4}a^2 - 2a - \frac{15}{4} < 0 \Rightarrow a+c=b$
 $\Rightarrow (a, b) = (-1, 5) \Rightarrow b-a = 5 - (-1) = 6$

a	-1	5
P	+	-

۴
 $a^3 - 3a^2 - a + 3 = (a-3)(a+1)(a-1)$



$f(a) < 0 \Rightarrow (a, b) = (1, 3) \Rightarrow$

$f(1) = (-1)(3) = -3$

نقطه میانی بازه

۵
 عبارت همواره مثبتی است $\Rightarrow \Delta < 0 \Rightarrow a^2 - 4a + 5 < 0 \Rightarrow$

$\frac{a}{P} \mid \begin{matrix} 1 & 5 \\ + & - \end{matrix} \Rightarrow a \in (1, 5)$ ①

$a-1 < 0 \Rightarrow a < 1$ ②

$\underline{\underline{① \cap ②}}$

$a \in \emptyset \Rightarrow$ هیچ مقدار a عبارت همواره مثبتی نیست

$$\frac{m^r(m^r+1)}{m-r} \Rightarrow \frac{x}{p} \left| \begin{array}{c} * \\ 0 \\ -r \\ r \end{array} \right| \begin{array}{c} + \\ - \\ + \end{array} \Rightarrow$$

$$m \in (r, +\infty) \Rightarrow \boxed{m > r}$$

6

$$\frac{(x-r)(x+r)(x-1)^r}{(x^r+x+1)(r-x)^r} < 0$$

$$\frac{x}{p} \left| \begin{array}{c} * \\ 1 \\ -r \\ r \\ r \end{array} \right| \begin{array}{c} + \\ - \\ - \\ + \\ - \end{array}$$

جواب : $[-r, r) \cup [r, +\infty)$

7

$$\frac{rx^r - rx}{x^r + r} < r \Rightarrow \frac{rx^r - rx - rx^r - r}{x^r + r} < 0 \Rightarrow \frac{x^r - rx - r}{x^r + r} < 0 \Rightarrow$$

$$\frac{(x-r)(x+r)}{x^r + r} < 0 \Rightarrow \frac{x}{p} \left| \begin{array}{c} -r \\ r \end{array} \right| \begin{array}{c} + \\ - \end{array} \Rightarrow (a, b) = (-r, r)$$

$$\Rightarrow b - a = r - (-r) = 2r$$

8

$$\frac{rx^r - rx}{x+1} < 0 \Rightarrow \frac{x}{p} \left| \begin{array}{c} -1 \\ 0 \\ r \end{array} \right| \begin{array}{c} + \\ - \\ + \end{array} \Rightarrow x \in (-\infty, -1) \cup (0, \frac{r}{r})$$

$$\frac{rx^r - rx}{x+1} > -1 \Rightarrow \frac{rx^r - rx + 1}{x+1} > 0 \Rightarrow \frac{x}{p} \left| \begin{array}{c} -1 \end{array} \right| \begin{array}{c} + \end{array}$$

$x \in (-1, +\infty)$ $\Rightarrow \textcircled{1} \cap \textcircled{2} \Rightarrow x \in (0, \frac{r}{r})$

9

$$\frac{x^r - 1}{x} \leq r \Rightarrow \frac{x^r - rx - 1}{x} \leq 0 \Rightarrow \frac{(x-0)(x+r)}{x} \leq 0$$

$$\frac{x}{p} \left| \begin{array}{c} -r \\ 0 \\ 0 \end{array} \right| \begin{array}{c} + \\ - \\ + \end{array} \Rightarrow x \in (-\infty, -r] \cup (0, 0]$$

10