ملودی مومن زاده

تکلیف شماره (۲۶) دهم دختر

رسیشه‌ها ۱ و ۳

۱-

$a = S = 1+3 = 4$

$b = P = 1 \times 3 = 3$

$a + b = 3 + 4 = \boxed{7}$

۲-

ریشه ۵ — $(k-2)x^2 + m - 1$

< 0

$-1 \quad 4$

$+ \quad + \quad -$

ریشه مضاعف

$(k-2)\,4^2 m - 1 = 0$

$16k - 9 - 1 = m$

$-5 \qquad \boxed{m = 5}$

$x - 3x$

$\Rightarrow -1 - 3x = 0$

$-1 = 3x$

$n = -\frac{1}{3}$

از آنجایی که $x - 3x$ بعد هموار منفی است ما وقتی بعد از ریشه ۴ منفی است یعنی ضریب آن منفی است

$k - 2 < 0 \rightarrow k < 2$ و k طبیعی $\Rightarrow \boxed{k = 1}$

$\frac{m}{n} + k \rightarrow \frac{5}{-\frac{1}{3}} + 1 = -15 + 1 = \boxed{-14}$

۳-

$-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6 > \frac{7}{2}$

$-1 \quad 5$

$+ \quad - \quad +$

$(-1, 5)$

$x^2 - 4x - 5 < 0$

$(x-5)(x+1) < 0$

$b - a = 5 - (-1) = 6$

۴-

$f(x) = x^2(x - 3) - (x - 3) = (x^2 - 1)(x - 3)$

$= (x-1)(x+1)(x-3)$

$-1 \quad 1 \quad 3$

$- \quad + \quad - \quad +$

$x > 0$

$\Rightarrow (1, 3) \rightarrow (a, b)$

نقطه میانی $\rightarrow 2$

$f(2) = (2-1)(2+1)(2-3) = \boxed{-3}$

۵

$\Delta < 0 \rightarrow b^2 - 4ac < 0 \rightarrow a^2 - 2a + 1 - 4(a-1) = a^2 - 6a + 5 < 0$

$-4a + 4$

$a - 1 < 0$

$(a < 1)$ ①

$(a-5)(a-1)$

$1 \quad 5$

$+ \quad - \quad +$

② $(1, 5)$

① و ② $\rightarrow \boxed{\varnothing}$

هیچ مقدار

هموار نمی‌شود

همواره مثبت

6) $\dfrac{(x^2+1)}{x-2}$ همواره مثبت است فقط ۰<

$(2,\infty)$

7) $\dfrac{(x-3)^2(x+4)^3(x-1)^4}{(x^2+x+1)(2-x)^3} \geq 0$

همواره مثبت

$[-2,1) \cup [3,\infty)$

8) $\dfrac{3x^2-2x}{x^2+4} < 2 \longrightarrow \dfrac{3x^2-2x}{x^2+4} - 2 < 0$

$\dfrac{-2x^2+8}{x^2+4}$

$\dfrac{x^2-2x-8}{x^2+4} < 0$

$\dfrac{(x-4)(x+2)}{x^2+4} < 0$

$\longrightarrow (-2,4)$, $a=-2$, $b=4$

$b-a=6$

(۹)

$$\frac{3x^2-4x}{x+1}<0 \quad \frac{x(3x-4)}{x+1}<0 \quad (-\infty,-1)\cup\left(0,\frac{4}{3}\right) \; (1)$$

$-1 \quad 0 \quad \frac{4}{3}$

$$-1<\frac{3x^2-4x}{x+1}$$

$$\frac{3x^2-4x}{x+1}+1\,\frac{x+1}{x+1}\geq 0$$

همواره مثبت

$$\frac{3x^2-3x+1}{x+1}\geq 0 \quad \Delta=9-4(3)<0$$

ریشه ندارد

$x+1$, -1

(۲) $(-1,\infty)$

$$(1)\cup(2)=\boxed{\left(0,\frac{4}{3}\right)}$$

---

(۱۰)

$$(x-5)(x+2)\quad \frac{x^2-10}{x}-\frac{3x}{x}\leq 0$$

$$\frac{x^2-3x-10}{x}\leq 0, \quad x\neq 0$$

$-2 \quad 0 \quad 5$

$$\Rightarrow \boxed{(-\infty,-2]\cup(0,5]}$$