ستاره‌سادات صفائی (دبیر؟ ام صفا ۱)

۱) $x^2 - ax + b$

$1 < x < 3$ → جواب منفی

$-1 + a - b = 0$

$9 - 3a + b = 0$

$8 - 2a = 0$ $a + b = 7$

$a = 4$ $b = 3$

۲- $y = ((k-2)x + m - 1)(x - 3n)$ $\frac{m}{n} + k = ?$ منفی

$k - 2 < 0$ $k < 2$, $k \in \mathbb{N}$ → $k = 1$ $3n = -1$ $n = -\frac{1}{3}$

x	-1	4
p	+ 0 + 0 -	

$m - 1 = 4$

$m = 5$

$\frac{5}{-\frac{1}{3}} - 15 + 1 = -14$

۳- $-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$

(a, b) ↓ $\frac{7}{2}$ بزرگترین

$-\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6 = 3/5$

$-x^2 + 4x + 5 = 0$

$b - a$ → max $x^2 - 4x - 5 = 0$

$5 - (-1) = 6$ $(x - 5)(x + 1) = 0$

5 -1

۴- $f(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$ $x > 0$ → $8 - 12 - 2 + 3 = -3$

(a, b) $x^2(x - 3) - 1(x - 3)$

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

-1		1		3	
- 0	+	0	-	0	+

$x > 0$ → (a, b) → $(1, 3)$

$\frac{3 + 1}{2} = 2$

۵- $(a - 1)x^2 + (a - 1)x + 1$

$(a - 1)^2 - 4a + 4 < 0$ $a - 1 < 0$

$a^2 - 6a + 5 < 0$ $a < 1$

1 5

+ 0 - 0 +

$\varnothing$

s.a.m

۶- $\frac{x(x^2+x)}{x-2}$ $\frac{x^2(x^2+1)}{x-2}$ ریشه ندارد

۰	۲
−	− +

$(2, +\infty)$

۷- $\frac{(x^2-x-6)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^2} \leq 0$

$\frac{(x-3)(x+2)(x-1)(x-1)}{(x^2+x+1)(2-x)^3}$ ریشه ندارد

۳، −۲، ۱، ۲

−۲	۱	۲	۳
+ −	−	− +	−

$= [-2, 2) \cup [3, +\infty)$

۸- $f(x) = \frac{3x^2-2x}{x^2+4}$

$\frac{3x^2-2x}{x^2+4} - 2 < 0$

$\frac{3x^2-2x^2-8-2x}{x^2+4} = \frac{x^2-2x-8}{x^2+4}$ ریشه ندارد

$(x-4)(x+2)$

−۲	۴
+ −	+

$(-2, 4)$

$b - a = 4 + 2 = 6$

۹- $-1 < \frac{3x^2-4x}{x+1} < 0$

$\frac{x(3x-4)}{x+1}$ ، $\frac{3x^2-4x}{x+1}$

−۱	۰	$\frac{4}{3}$
− +	−	+

$(-\infty, -1) \cup (0, \frac{4}{3})$

$0 < \frac{3x^2-4x+x+1}{x+1}$ ، $x+1 \to -1$

$3x^2 - 3x + 1$

$9 - 12 < 0 \to$ ریشه ندارد

−۱
− +

$(-1, +\infty)$

$\cap$

$(0, \frac{4}{3})$

۱۰- $\frac{x^2-10}{x} \leq 3$

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

$\frac{(x-5)(x+2)}{x} \leq 0$

−۲	۰	۵
− +	−	+

$(-\infty, -2] \cup (0, 5]$

s.a.m