

سوال (۱)



ریشه‌ها: ۱, ۳ $\Rightarrow y = m(x-1)(x-3) = x^2 - \frac{a}{b}x + \frac{a}{b}$ $a+b = 3+1 = \frac{a}{b}$

سوال (۲)

ریشه‌های مضامف $\rightarrow (x-3)^2$ ریشه $x=1 \rightarrow -1-3n=0 \rightarrow n = -\frac{1}{4}$

x	$+$	$+$	$-$
-----	-----	-----	-----

تغییر علامت نواره است $\Rightarrow K-2 < 0$
 $K < 2 \xrightarrow{K \in \mathbb{N}} K=1 \xrightarrow{x=3} (1-2)(3)+m-1=0 \Rightarrow m=2$

$y = ax+b \rightarrow a < 0$

$$\frac{m}{n} + k = \frac{2}{-\frac{1}{4}} + 1 = -1\frac{1}{4} + 1 = -\frac{1}{4}$$

سوال (۳)

$-\frac{1}{y}x^2 + 2x + 4 > \frac{y}{y} \rightarrow -\frac{1}{y}x^2 + 2x + \frac{d}{y} > 0 \rightarrow -x^2 + 4x + d > 0$

-1	d
$-$	$+$
$-$	$-$

$a+c = b \rightarrow -1 - \frac{d}{a} = d$

$(a, b) = (-1, d) \rightarrow b-a = d - (-1) = \frac{d}{4}$

سوال (۴)

$f(x) = x^3 - 3x^2 - 2x + 3 \rightarrow x^2(x-3) - 1(x-3) = (x-3)(x^2-1)$

-1	1	3
$-$	$+$	$-$
$-$	$+$	$+$

$x > 0$

نقطه یابی: $\frac{1+3}{y} = 2 \rightarrow f(x) = 2^3 - 2(2^2) - (2) + 3 = -3$

$(a, b) = (1, 3)$

سوال (۵)

x^2 ضرب $\rightarrow a-1 < 0$
 $a < 1$

$\Delta < 0 \rightarrow (a-1)^2 - 4(a-1) < 0$
 $(a-1)(a-1-4) < 0$
 $(a-1)(a-5) < 0$

1	5
$+$	$-$
$+$	$+$

$(1, 5)$

$(-\infty, 1) \cap (1, 5) = \emptyset$

سوال (۶)

$\Delta = 0 - 4 < 0$

$\frac{m \cdot m(m^2+1)}{m-2} > 0$

0	2
$-$	$+$
$-$	$+$

$(2, +\infty)$

سوال (۷)

$\frac{(x-3)(x+2)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^2} \leq 0$

-2	1	2	3
$+$	$-$	$-$	$+$
$+$	$-$	$+$	$-$

$\Rightarrow [-2, 2) \cup [2, +\infty)$

$\Delta < 0$
 $a > 0$

