۱) $x^2-ax+b=(x-1)(x-3)=x^2-4x+3 \Rightarrow a=4, b=3 \rightarrow a+b=7$

۲) $x-3x=x+1 \rightarrow 3x=-1 \rightarrow x=\frac{-1}{3}$ $x=4: (k-2)x+(m-1)=0 \rightarrow 4k-8+m-1=0 \rightarrow m=9-4k$

x	-1	4
p	$+$ ϕ $+$	ϕ $-$

$ak+m-11<0 \rightarrow k<2 \xrightarrow{k\in w} k=1, m=a$ $\Rightarrow \frac{a}{-\frac{1}{3}}=-1 \Rightarrow a+1=-3 \Rightarrow a=-4$

۳) $-\frac{1}{4}x^2+2x+4>\frac{7}{4}$ $-x^2+4x+5>0$ $x=\frac{4\pm\sqrt{36}}{2} \rightarrow -1, 5$

$a=-1, b=5 \Rightarrow b-a=6$

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

	-1	1	3
	$-$ ϕ	$+$ ϕ	$-$ ϕ	$+$

$(a,b)=(1,3) \rightarrow$ نقطه $F(2)=8-12-2+3=-3$

۵) $a-1<0 \rightarrow a<1$ $\Delta<0 \rightarrow (a-1)(a-5)<0$

	1	5
	$+$ ϕ	$-$ ϕ	$+$

$\Rightarrow 1<a<5 \rightarrow a<1 \cap 1<a<5 \rightarrow =\emptyset$ به ازای هیچ مقدار حقیقی وجود ندارد

۶) $\frac{m(m^3+m)}{m-2}>0$ $\frac{m(m(m^2+1))}{m-2}=\frac{m^2(m^2+1)}{m-2}$ $m-2>0 \rightarrow m>2 \rightarrow$

	0	2
	$+$	ϕ	$-$	$+$

$\hookrightarrow (-2,+\infty)$

۷) $\frac{(x^2-x-6)(x-1)^2}{(x^2+x+1)(2-x)^3}<0$ $x^2-x-6=0$ $x=-1=0, x=1$

	-2	1	2	3
	$+$	ϕ	$-$	ϕ	$+$	ϕ	$-$

همواره $+$

۸) $\frac{(3x^2-2x)-4(x^2+4)}{x^2+4}<0$ $\frac{3x^2-2x-4x^2-16}{x^2+4}<0$ $\frac{x^2-2x-16}{x^2+4}<0 \Rightarrow x^2-2x-16<0$

همواره $+$

$0>(x+2)(x-4)$

	-2	4
	$+$ ϕ	$-$ ϕ	$+$

$\leftarrow (-2,4)$ $b-a=4-(-2)=6$

۹) تعیین صفرات $\rightarrow 3x^2-4x=x(3x-4)$

	0	$\frac{4}{3}$
	$+$ ϕ	$-$ ϕ	$+$

$\frac{4}{3}>x>0 \rightarrow x\in(0,\frac{4}{3})$

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

	-2	0	5
	$-$ ϕ	$+$ ϕ	$-$ ϕ	$+$

$\Rightarrow x\in(-\infty,-2]\cup(0,5]$