SUBJECT:

Year: Month: Day:

سارا اسدی

Page : ( )

۱)

	۱		۳	
+	۰	−	۰	+

۱ ⟹ $۱-a+b=۰$ $\qquad -۳+۳a-۳b=۰$

۳ ⟹ $۹-۳a+b=۰$ $\qquad ۹-۳a+b=۰$

$۶-۲b=۰ \qquad -۲b=-۶$

$b=۳$

$a+b=۷$ $\qquad a=۴$

۲) $\xrightarrow{۱} ((k-۲)-۱+m-۱)(-۱-۳n)^۲ \xrightarrow{۴} (۴k-۸+m-۱)(۴-۳n)^۲=$

$۳n=-۱ \qquad n=-\frac{۱}{۳} \qquad m=۹-۴k$

$y=((k-۲)x+(۹-۴k)-۱)(x+\frac{۱}{۳})^۲ \Rightarrow$ $\qquad -۱-۳n=۰$

$n=\frac{۱}{۳}$

$y=((k-۲)x+۸-۴k)(x+\frac{۱}{۳})^۲ \Rightarrow$ $\qquad -k+۱+m=۰$

$((k-۲)x_۰+۸-۴k)=۸-۴k>۰$ $\qquad ۴k+m-۹=۰$

$k>۲ \rightarrow k=۱$

$k=۱,\ m=۹ \overset{\text{ضعیف}}{-} ۴=۵ \qquad n=-\frac{۱}{۳} \Rightarrow \frac{m}{n}+۱۲=\frac{۵}{-۱,۳}+۱=-۱۶$

۳) $-\frac{۱}{۴}x^۲+۲x+۶>\frac{۷}{۴} \qquad -x^۲+۴x+۱۲>۷$

$x^۲-۴x-۵<۰$

	-۱		۵	
+	۰	−	۰	+

$(x+۱)(x-۵)<۰$

$-۱ \qquad ۵$

$b-a=۶$

Page: ( )

SUBJECT

Year: Month: Day:

۴) $x(x^2 - x - 1) + 3$

ریشه‌ای 1 : $1 - 3 - 1 + 3 = 0$

3 : $27 - 27 - 3 + 3 = 0$ $\Rightarrow f(2) = 8 - 12 - 2 + 3 = -3 < 0$

$-1 \Rightarrow -1 - 3 + 1 + 3 = 0$

$(a, b) = (1, 3)$ میانگین $\frac{1+3}{2} = 2$

$f(2) = -3$ $f\left(\frac{a+b}{2}\right) = -3$

۵) $a - 1 < 0$ $a < 1$

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

$1 < a < 5$

$a < 1$

$1 < a < 5 \Rightarrow \emptyset$

۶) $\frac{m^4 + m^2}{m-2} \rightarrow m^2(m^2+1) \Rightarrow$ تمام اعداد حقیقی به جز

$m^2 > 0$ $m^2 + 1 > 0$ $m = 0$

$\rightarrow m - 2$ $m > 2$

$-$ $m < 2$

$+$ $m > 2$ ریشه $m = 2$

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

-2 1 2 3

$+$ $-$ $-$ ت‌ن $+$ $-$

$\Delta = 1 - 4 = -3 < 0$ $+$ $x < 2$; $-$ $x > 0$

$x \in [-2, 2) \cup [3, +\infty)$

SUBJECT:
Year: Month: Day: Page: ( )

۸) $f(x) = \frac{3x^2-2x}{x^2+4}$ $y=2$

$\frac{3x^2-2x}{x^2+4} < 2$ $3x^2-2x < 2(x^2+4) \longrightarrow 3x^2-2x < 2x^2+8$

$x^2-2x-8<0$

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

$(-2,4) \longrightarrow b-a=4+2=6$ $-2<x<4$

۹) $-1 < \frac{3x^2-4x}{x+1} < 0$ $\frac{x(3x-4)}{(x+1)}$ $x=0$ / $x=4/3$

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

-1	0	$4/3$	
$-$	$+$	$-$	$+$

$(-\infty,-1)\cup(0,4/3)$

$\frac{3x^2-4x}{x+1} > -1 \Rightarrow \frac{3x^2-4x}{x+1}+1>0$ $\frac{3x^2-4x+1}{x+1}>0$

$\Delta = 16-12 = 4$ $\Delta<0 \Rightarrow (0,4/3)$

$x+1>0 \Rightarrow x>-1$ $(-1,+\infty]$

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

$x-5=0$ $x=5$

$x+2=0$ $x=-2$

$x=0$

-2	0	5	
$-$	$+$	$-$	$+$

$x<-2$

$0<x<5$

$(5,-2)$

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

Senobar