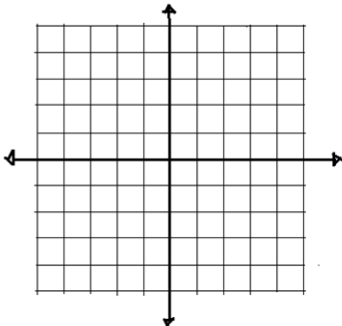
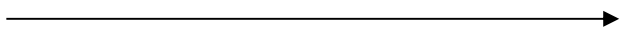


<p>هریک از معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید.(۲نمره)</p> <p>الف) $x^2 + 11x + 30 = 0$ (روش تجزیه)</p> <p>ب) $x^2 + 10x + 24 = 0$ (روش مربع کامل)</p> <p>ج) $3x^2 + 2x - 1 = 0$ (روش فرمول کلی)</p>	۱
<p>نمودار سهمی به معادله $y = 2(x - 1)^2 - 1$ را رسم کنید.(۲نمره)</p> 	۲
<p>یک جواب معادله $x^2 - ax + 12 = 0$ برابر ۳ است. جواب دیگر را به دست آورید.(۲نمره)</p>	۳
<p>نامعادله مقابل را حل کنید و مجموعه ی جواب آن را روی محور نشان دهید.(۲نمره)</p> <p>$x - 1 \leq 3$</p> 	۴
<p>چند جمله ای $y = -x^2 + x + 2$ را به دو روش رسم نمودار و جدول ، تعیین علامت کنید.(۲نمره)</p>	۵

<p>مقدار m را چنان بیابید که $x = 2$ طول رأس سهمی به معادله $y = mx^2 + (m - 1)x + 1$ باشد. (۲نمره)</p>	۶
<p>به ازای چه مقادیری از m، سهمی $y = mx^2 - mx - 1$ همواره پایین محور xها است. (۲نمره)</p>	۷
<p>نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب آن را به صورت بازه بنویسید. (۲نمره)</p> $\frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x + 2} \geq 0$	۸
<p>اگر ریشه های معادله $x^2 + mx + n = 0$ برابر ۲ و ۳- باشد، مقدار $m + n$ را بیابید. (۲نمره)</p>	۹
<p>حدود m را چنان بیابید که معادله $x^2 - x + m - 2 = 0$ دارای ۲ ریشه متمایز باشد. (۲نمره)</p>	۱۰

*هریک از معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. (۲نمره)

الف) $x^2 + 11x + 30 = 0$ (روش تجزیه) $(x+4)(x+5) = 0 \rightarrow \begin{cases} x+4=0 \rightarrow x=-4 \\ x+5=0 \rightarrow x=-5 \end{cases}$

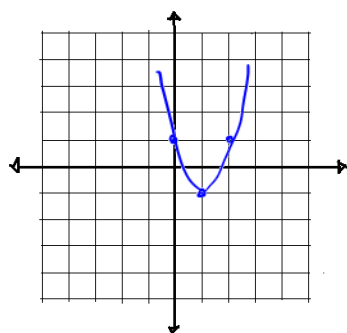
ب) $x^2 + 10x + 24 = 0$ (روش مربع کامل)

$x^2 + 10x + 24 = -24 + 24 \rightarrow (x+5)^2 = 1 \rightarrow \begin{cases} x+5=1 \rightarrow x=-4 \\ x+5=-1 \rightarrow x=-6 \end{cases}$

ج) $3x^2 + 2x - 1 = 0$ (روش فرمول کلی)

$\Delta = b^2 - 4ac = 4 - 4(3)(-1) = 16 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-2 \pm \sqrt{16}}{6} \rightarrow \begin{cases} x = \frac{-2+4}{6} = \frac{1}{3} \\ x = \frac{-2-4}{6} = -1 \end{cases}$

*نمودار سهمی به معادله $y = 2(x-1)^2 - 1$ را رسم کنید. (۲نمره)



$h = \text{طول رأس}$
 $k = \text{عرض رأس}$
 $y = a(x-h)^2 + k$

رأس: $(1, -1)$

x	0	1	2
y	1	-1	1

*یک جواب معادله $x^2 - ax + 12 = 0$ برابر ۳ است. جواب دیگر را به دست آورید. (۲نمره)

$x=3 \rightarrow 3^2 - 3a + 12 = 0 \rightarrow 3a = 21 \rightarrow a = 7$

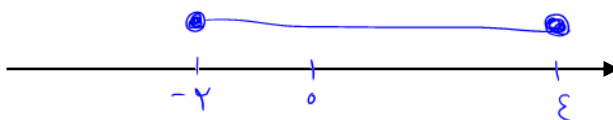
$x^2 - 7x + 12 = 0 \rightarrow (x-3)(x-4) = 0 \rightarrow \begin{cases} x-3=0 \rightarrow x=3 \\ x-4=0 \rightarrow x=4 \end{cases}$

*نامعادله مقابل را حل کنید و مجموعه ی جواب آن را روی محور نشان دهید. (۲نمره)

$|x-1| \leq 3$

$-3 \leq x-1 \leq 3$

$-2 \leq x \leq 4$



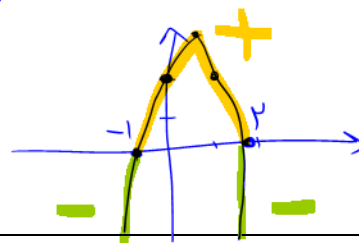
*چند جمله ای $y = -x^2 + x + 2$ را به دو روش رسم نمودار و جدول، تعیین علامت کنید. (۲نمره)

$-x^2 + x + 2 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \end{cases}$

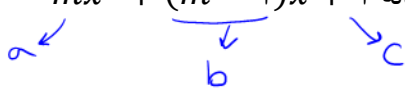
$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$

x	0	$\frac{1}{2}$	1
y	2	$\frac{9}{4}$	2

x	-1	2
y	-	+



*مقدار m را چنان بیابید که $x = 2$ طول رأس سهمی به معادله $y = mx^2 + (m-1)x + 1$ باشد. (۲نمره)



$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(m-1)}{2m} = 2 \rightarrow -m+1 = 4m \rightarrow 5m = 1 \rightarrow m = \frac{1}{5}$$

*به ازای چه مقادیری از m ، سهمی $y = mx^2 - mx - 1$ همواره پایین محور x ها است. (۲نمره)

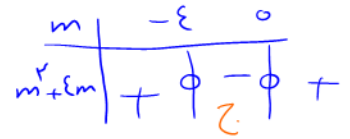


ریشه ندارد

$$\Delta < 0 \rightarrow m^2 - 4(m)(-1) < 0 \rightarrow m^2 + 4m < 0$$

$$-4 < m < 0$$

$$m^2 + 4m = 0 \rightarrow m(m+4) = 0 \rightarrow \begin{cases} m = 0 \\ m = -4 \end{cases}$$



*نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب آن را به صورت بازه بنویسید. (۲نمره)

$$\frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x + 2} \geq 0$$

$$x^2 - 9 = 0 \rightarrow x = \pm 3$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$$

x	-3	1	2	3	$(-\infty, -3]$
$x^2 - 9$	+ 0 -	-	-	- 0 +	U
$x^2 - 3x + 2$	+	+	0 -	+	(1, 2)
ρ	+ 0 -	- 0 +	- 0 +	- 0 +	$[3, +\infty)$

*اگر ریشه های معادله $x^2 + mx + n = 0$ برابر ۲ و -۳ باشد، مقدار $m + n$ را بیابید. (۲نمره)

$$x_1, x_2 \rightarrow y = a(x - x_1)(x - x_2)$$

$$m + n = -5$$

$$2, -3 \rightarrow y = (x - 2)(x + 3) = x^2 + x - 6 \rightarrow \begin{cases} m = 1 \\ n = -6 \end{cases}$$

*حدود m را چنان بیابید که معادله $x^2 - x + m - 2 = 0$ دارای ۲ ریشه متمایز باشد. (۲نمره)

$$\Delta > 0 \rightarrow 1 - 4(m-2) > 0 \rightarrow 1 - 4m + 8 > 0$$

$$9 > 4m$$

$$\frac{9}{4} > m$$