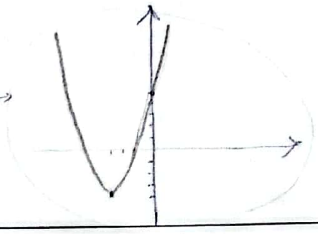
نام و نام خانوادگی ...آیلا جعفری... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ...۱... **کلاس** ...دهم ریاضی A...

۱

الف) $y = x^2+6x+5 \to ext \left| \frac{-b}{2a} \right.$ (از طریق جانگذاری) $\frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2} = -3 \to (-3)^2 + 6\times(-3) + 5 = 9 - 18 + 5 = y$ ، $-4 \Rightarrow ext \left| \begin{matrix} -3 \\ -4 \end{matrix} \right.$

$a > 0 \to Min$: نوع

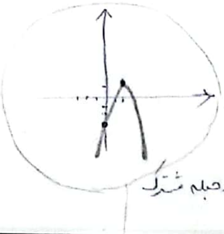
ب) عرض از مبدا اش رو بدست میاریم $x = 0 \to 0+0+5 = y \to \left| \begin{matrix} 0 \\ 5 \end{matrix} \right. \to$



۲

الف) $y = -x^2+4x-3 \to ext \left| \frac{-b}{2a} \right.$ (از راه جانگذاری) $\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \to -(2)^2 + 4\times 2 - 3 = -4+8-3 = y$ ، $1 \Rightarrow ext \left| \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \right.$

$a < 0 \to Max$: نوع



$\leftarrow \left| \begin{matrix} 0 \\ -3 \end{matrix} \right. \leftarrow y = 0+0-3 = -3$ عرض از مبدا $x=0$

ب) باید این معادله درجه ۲ رو حل کنیم.

$x(-1)\; (-x^2+4x-3 = 0$ تبدیل به اتحاد جمله مشترک $x^2-4x+3 = (x-1)(x-3) = 0$

$x-1 = 0 \to x = 1 \to \left| \begin{matrix} 1 \\ 0 \end{matrix} \right.$

$x-3 = 0 \to x = 3 \to \left| \begin{matrix} 3 \\ 0 \end{matrix} \right.$

۳

الف) $\to \Delta > 0 \to \Delta = b^2-4ac = (-3)^2 - 4(1)(a) = 9-4a \to 9-4a > 0 \to 9 > 4a \to a < \frac{9}{4}$

ب) $\to \Delta = 0 \to \Delta = b^2-4ac = (-3)^2-4a = 9-4a \to 9-4a = 0 \to 4a = 9 \to a = \frac{9}{4}$

ج) $\to \Delta < 0 \to \Delta = b^2-4ac = 9-4a \to 9-4a < 0 \to 9 < 4a \to a > \frac{9}{4}$

د) $\to \Delta > 0$ و $\Delta = 0 \Rightarrow \Delta \geq 0 \to \Delta = b^2-4ac = 9-4a \to 9-4a \geq 0 \to 9 \geq 4a \to a \leq \frac{9}{4}$

۴

الف) $x^2-2x-1 = 0 \xrightarrow{+2}$ تبدیل به مربع کامل $x^2-2x+1 = 2 \to (x-1)^2 = 2$ جذر میگیریم

$x-1 = \sqrt{2} \to x = 1+\sqrt{2}$

$x-1 = -\sqrt{2} \to x = 1-\sqrt{2}$

ب) $x^2-x-1 = 0$

۵

الف) $x^2-2x-1 = 0 \to \Delta = b^2-4ac = (-2)^2 - 4(1)(-1) = 4+4 = 8 \to x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

$x = \frac{2+\sqrt{8}}{2} = \frac{2(1+\sqrt{2})}{2} = x = 1+\sqrt{2}$

$x = \frac{2-\sqrt{8}}{2} = \frac{2(1-\sqrt{2})}{2} = x = 1-\sqrt{2}$

ب) $x^2+x-4 = 0 \to \Delta = b^2-4ac = (1)^2 - 4(1)(-4) = 1-(-16) = 17 \to x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

$x = \frac{-1+\sqrt{17}}{2}$

$x = \frac{-1-\sqrt{17}}{2}$

۶

الف) $x^2-11x+28=(x-4)(x-7)=0$ (جمع، ضرب، اتحاد جمله مشترک)

$x-4=0 \to x=4$

$x-7=0 \to x=7$

ب) $x^2+3x-28=(x+7)(x-4)=0$ (جمع، ضرب، اتحاد جمله مشترک)

$x+7=0 \to x=-7$

$x-4=0 \to x=4$

۷

الف) $5x^2-12x+7=0 \to x^2-12x+35=0 \to (x-7)(x-5)=0$ (ضرب ×، جمع، ضرب)

$x-7=0 \to x=\frac{7}{5}=1.4$

$x-5=0 \to x=\frac{5}{5}=1$

ب) $3x^2-10x+7=0 \to x^2-10x+21=0 \to (x-7)(x-3)=0$ (ضرب ×، جمع، ضرب)

$x-7=0 \to x=\frac{7}{3}$

$x-3=0 \to x=\frac{3}{3}=1$

۸

الف) $2x^2-5x+3=0 \xrightarrow{a+b+c=0} \begin{cases} x=1 \\ x=\frac{c}{a}=\frac{3}{2} \end{cases}$

ب) $2x^2+5x+3=0 \xrightarrow{a+c=b} \begin{cases} x=-1 \\ x=\frac{-c}{a}=\frac{-3}{2} \end{cases}$

ج) $2x^2-5x+1=0 \xrightarrow{\text{روش دلتا}} \Delta=b^2-4ac=(-5)^2-4(2)(1)=25-8=17 \to \Delta>0 \to$ دو ریشه دارد

$x=\frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{5+\sqrt{17}}{4}$

$\frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{5-\sqrt{17}}{4}$

د) $4x^2+7x+9=0 \xrightarrow{\text{روش دلتا}} \Delta=b^2-4ac=7^2-4(4)(9)=49-144=-95 \to \Delta<0 \to$ فاقد ریشه حقیقی

۹

$x^2-3x-2=0 \to S=\frac{-b}{a}=\frac{-(-3)}{1}=3 , P=\frac{c}{a}=\frac{-2}{1}=-2$

الف) $S^2-2P=3^2-2(-2)=9-(-4)=13$

ب) $S^3-3SP=3^3-3(3)(-2)=27-(-18)=27+18=45$

۱۰

الف) $\binom{7}{5}+\binom{9}{2}=\binom{7}{2}+\binom{9}{2}=\frac{7\times 6}{2!}+\frac{9\times 8}{2!}=21+36=57$

چون $\binom{7}{5}$ با $\binom{7}{2}$ باهم برابرند:

(از این راه رفتم: به تعداد عدد پایینی از فاکتوریل بالایی می نویسیم، پایینی هم فاکتوریل خودش.)

ب) $\binom{9}{3}-\binom{8}{2}=\frac{9\times 8\times 7}{3!}-\frac{8\times 7}{2!}=\frac{9\times 8\times 7}{3\times 2\times 1}-\frac{8\times 7}{2}=$

$84-28=56$