نام و نام خانوادگی ...رزا کابدی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱... کلاس ...شنبه...

عرض از مبدا

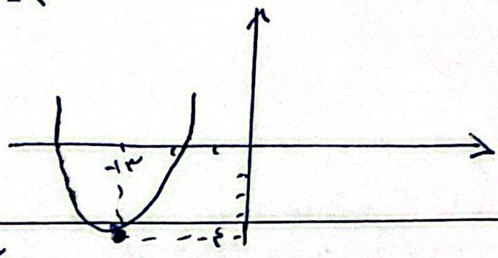
۱

۱) $y = x^2 + 6x + 5 \Rightarrow a > 0 \Rightarrow \min$ ($ax^2 + bx + c$)

$ext\left|\frac{-b}{2a} = \frac{-6}{2} = -3 \Rightarrow ext\right|^{-3}_{-4}$

$y = (-3)^2 + 6\times(-3) + 5 = -4$

۲)

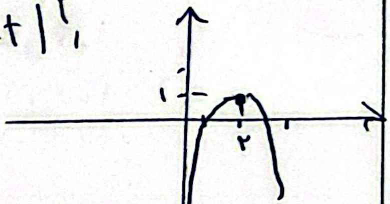


۲

۱) $y = -x^2 + 4x - 3 \Rightarrow a < 0 \Rightarrow \max$

$ext\left|\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \Rightarrow ext\right|^{2}_{1}$

$y = -4 + 8 - 3 = 1$



۲) $\Delta = b^2 - 4ac = 16 - 12 = 4$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4 \pm \sqrt{4}}{-2} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases} \Rightarrow$ منحنی x را در نقاط ۱ و ۳ قطع می‌کند.

۳

$\Delta > 0 \Rightarrow$ معادله دو جواب متمایز حقیقی دارد

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta = 0 \Rightarrow$ معادله دارای یک ریشه مضاعف

$\Delta < 0 \Rightarrow$ معادله بدون ریشه

$\Delta \geq 0 \Rightarrow$ معادله دارای ریشه

۱) $b^2 - 4ac > 0$, $(-3)^2 - 8a > 0 \Rightarrow 9 > 8a \Rightarrow \frac{9}{8} > a$

۲) $b^2 - 4ac = 0$, $(-3)^2 - 8a = 0 \Rightarrow 9 = 8a$, $a = \frac{9}{8}$

۳) $b^2 - 4ac < 0$, $(-3)^2 - 8a < 0 \Rightarrow 8a > 9$, $a > \frac{9}{8}$

۴) $b^2 - 4ac \geq 0$, $(-3)^2 - 8a \geq 0 \Rightarrow 9 \geq 8a$, $\frac{9}{8} \geq a$

۴

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 2$

$(x-1)^2 = 2 \Rightarrow x - 1 = \pm\sqrt{2}$

$\begin{cases} x = 1 + \sqrt{2} \\ x = 1 - \sqrt{2} \end{cases}$

ب) $x^2 - x - 1 = 0 \Rightarrow x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

$(x - \frac{1}{2})^2 = \frac{5}{4} \Rightarrow x - \frac{1}{2} = \pm\sqrt{\frac{5}{4}}$

$\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{+\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2} \\ x = \frac{-\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2} \end{cases}$

جواب: $\begin{cases} x = \frac{+\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2} \\ x = \frac{-\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2} \end{cases}$

۵

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac = (-2)^2 - (-4) = 4 + 4 = 8$

$\Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{2 \pm \sqrt{8}}{2} = \frac{2 \pm 2\sqrt{2}}{2} \Rightarrow$

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

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

ب) $x^2 + x - 4 = 0$

$\Delta = b^2 - 4ac = 1 + 16 = 17$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-1 + \sqrt{17}}{2} \\ x = \frac{-1 - \sqrt{17}}{2} \end{cases}$

الف) $x^2-11x+28=0$ $(x-7)(x-4)=0 \Rightarrow \begin{cases} x=7 \\ x=4 \end{cases}$ یکیش باید صفر باشد ← 0 یا 0 ب) $x^2+3x-28=0$ $(x+7)(x-4)=0 \Rightarrow \begin{cases} x=-7 \\ x=4 \end{cases}$	6
الف) $5x^2-12x+7=0$ (×) $x^2-12x+35=0$ $(x-7)(x-5)=0 \Rightarrow \begin{cases} x=\frac{7}{5} \\ x=\frac{5}{5}=1 \end{cases} \Rightarrow$ ریشه‌ها را تقسیم بر a می‌کنیم. ب) $3x^2-10x+7=0$ (×) $x^2-10x+21=0$ $(x-7)(x-3)=0 \Rightarrow \begin{cases} x=\frac{7}{3} \\ x=\frac{3}{3}=1 \end{cases}$	7
الف) $2x^2-5x+3=0$ (×) $x^2-5x+6=0$ $(x-3)(x-2)=0 \Rightarrow \begin{cases} x=\frac{3}{2} \\ x=\frac{2}{2}=1 \end{cases}$ ب) $2x^2+5x+3=0$ $x^2+5x+6=0$ $(x+3)(x+2)=0 \Rightarrow \begin{cases} x=-\frac{3}{2} \\ x=\frac{-2}{2}=-1 \end{cases}$ ج) $2x^2-5x+1=0$ $x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{5\pm\sqrt{25-8}}{4}$ $\Rightarrow \begin{cases} x=\frac{5+\sqrt{17}}{4} \\ x=\frac{5-\sqrt{17}}{4} \end{cases}$ د) $4x^2+7x+9=0$ $x=\frac{-b\pm\sqrt{\Delta}}{2a}=\frac{-7\pm\sqrt{49-144}}{8}$ ← دلتا کوچکتر از صفر در نتیجه ریشه ندارد	ریشه ندارد 8 $\Delta<0$
$x^2-3x-2=0$ $S=\frac{-b}{a}=\frac{-(-3)}{1}=3$ $P=\frac{c}{a}=\frac{-2}{1}=-2$ الف) $S^2-2P=3^2-2(-2)=9+4=13$ ب) $S^3-3SP=3^3-3(3\times(-2))=27-(-18)=27+18=45$	9
الف) $\binom{7}{5}+\binom{9}{2}=\frac{7!}{5!\times2!}+\frac{9!}{2!\times7!}=21+36=57$ ب) $\binom{9}{3}-\binom{8}{2}=\frac{9!}{3!\times6!}-\frac{8!}{2!\times6!}=84-28=56$	10