

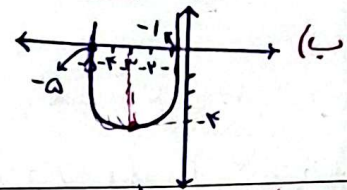
نام و نام خانوادگی: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره کلاس: دهم: دختر: A

الف) $y = x^2 + 6x + 5 \rightarrow \text{ext} = \begin{bmatrix} -\frac{b}{2a} \\ -\frac{\Delta}{4a} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -\frac{6}{2 \times 1} \\ -\frac{36 - (4 \times 5)}{4 \times 1} \end{bmatrix} \rightarrow \text{ext} = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}$

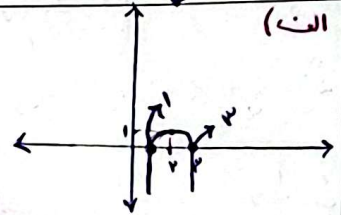
چون 9 برابر است و نزدیکتر از صفر است نوع نقطه Min است

ب) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \rightarrow \frac{-6 \pm \sqrt{36 - (4 \times 5)}}{2 \times 1} \Rightarrow \{-1, -5\} = x$

رشته های نمودار نشان دهنده تقاطع است که نمودار x را قطع می کند.



الف) $y = -x^2 + 4x - 3 \rightarrow \text{ext} = \begin{bmatrix} -\frac{b}{2a} \\ -\frac{\Delta}{4a} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -\frac{4}{2 \times -1} \\ -\frac{(4)^2 - (4 \times -1 \times -3)}{4 \times -1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$



ب) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - (4 \times -1 \times -3)}}{2 \times -1} = \frac{-4 \pm 2}{-2} \Rightarrow x = \{1, 3\}$

نمودار منحنی از روی محور x در نقاط رشته های معادله به دست می آید.

الف) $(-3)^2 - (4 \times 2 \times a) < 0 \rightarrow 9 - 8a < 0 \rightarrow 9 < 8a \rightarrow a > \frac{9}{8}$

برای اینکه 2 رشته داشته باشیم $b^2 - 4ac > 0$ پس $a > \frac{9}{8}$ مثلاً می توانیم $a = 1$ بگذاریم.

ب) $(-3)^2 - 4 \times 2 \times a = 0 \rightarrow 9 - 8a = 0 \rightarrow a = \frac{9}{8}$

برای اینکه 1 رشته داشته باشیم $b^2 - 4ac = 0$ پس $a = \frac{9}{8}$ مثلاً می توانیم $a = \frac{9}{8}$ بگذاریم.

ج) $b^2 - 4ac < 0$ برای اینکه بیشتر از 2 رشته نداشته باشیم $a < \frac{9}{8}$ مثلاً می توانیم $a = 1$ بگذاریم.

برای اینکه 2 رشته داشته باشیم $a < \frac{9}{8}$ مثلاً می توانیم $a = 1$ بگذاریم.

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \xrightarrow{+2} x^2 - 2x - 1 + 2 = 2 \rightarrow x^2 - 2x + 1 = 2 \rightarrow (x-1)^2 = 2 \rightarrow x-1 = \pm \sqrt{2} \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{2}$

ب) $x^2 - x - 1 = 0 \xrightarrow{+\frac{1}{4}} x^2 - x - 1 + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} \rightarrow x^2 - x + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} \rightarrow (x - \frac{1}{2})^2 = \frac{5}{4} \rightarrow x - \frac{1}{2} = \pm \sqrt{\frac{5}{4}} \rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = (-2)^2 - (4 \times 1 \times -1) = 12 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

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

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = (-2)^2 - (4 \times 1 \times -1) = 12 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

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

الف) $x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = (-2)^2 - (4 \times 1 \times -1) = 12 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

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

جمع ۲ عدد ۱۱ - ضرب ۲۱ $x^2 - 11x + 21 = 0 \rightarrow (x-4)(x-7) = 0 \rightarrow x = \{4, 7\}$ ✓ (الف)

۶

ضرب ۲ عدد ۲۱ - جمع ۳ $x^2 + 3x - 21 = 0 \rightarrow (x+7)(x-4) = 0 \rightarrow x = \{-7, 4\}$ ✓ (ب)

چون در ابتدا ۹ را در ۳ ضرب کردیم پس در آنجا باید ۱۶ را در ۵ ضرب کنیم. $x^2 - 12x + 35 = 0 \rightarrow (x-5)(x-7) = 0$
 $x = \left\{ \frac{5}{5}, \frac{7}{5} \right\} = \left\{ 1, \frac{7}{5} \right\}$ ✓ (الف)

چون در ابتدا ۹ را در ۳ ضرب کردیم پس در آنجا باید ۱۶ را در ۳ ضرب کنیم. $x^2 - 10x + 7 = 0 \rightarrow (x-3)(x-7) = 0 \rightarrow x = \left\{ \frac{3}{3}, \frac{7}{3} \right\}$
 $x = \left\{ 1, \frac{7}{3} \right\}$ ✓ (ب)

۷

چون مجموع ضرایب صفراست پس یکی از ریشه ۱ و دیگری $\frac{c}{a}$ است $2x^2 - 5x + 3 = 0$ $x = \left\{ 1, \frac{3}{2} \right\}$ ✓ (الف)

چون مجموع ۹ و ۳ برابر با ۱۲ است پس یکی از ریشه ۱ و دیگری $\frac{c}{a}$ است $2x^2 + 5x + 3 = 0$ $x = \left\{ -1, -\frac{3}{2} \right\}$ ✓ (ب)

$2x^2 - 5x + 1 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - (4 \times 2 \times 1) = 17 \rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$
 $x = \left\{ \frac{5 + \sqrt{17}}{4}, \frac{5 - \sqrt{17}}{4} \right\}$ ✓ (ج)

۸

چون Δ منفی است پس x نداریم چون $4x^2 + 7x + 9 = 0 \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = (7)^2 - (4 \times 4 \times 9) = -95$
 کلاً عدد منفی در زیر رادیکال نداریم

$x^2 - 3x - 2 = 0$ $S = -\frac{b}{a}$ $P = \frac{c}{a}$
 (الف) $S^2 - 2P = \left(-\frac{(-3)}{1}\right)^2 - 2\left(\frac{-2}{1}\right) = 9 + 4 = 13$ ✓

۹

(ب) $S^3 - 3SP = \left(-\frac{3}{1}\right)^3 - 3\left(-\frac{3}{1}\right) \times \frac{-2}{1} = -27 + 12 = -15$ ✓

۱۰

(الف) $\binom{7}{5} + \binom{9}{2} = \frac{7!}{5! \times 2!} + \frac{9!}{2! \times 7!} = 21 + 36 = 57$ $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \times (n-k)!}$

(ب) $\binom{9}{3} - \binom{1}{2} = \frac{9!}{3! \times 6!} - \frac{1!}{2! \times (-1)!}$ $= (3 \times 4 \times 5) - (1 \times 2) = 15 - 2 = 13$
 $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \times (n-k)!}$ ۱۳ ✓