

لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید

۱	اگر معادله $x^2 + kx + 4 = 0$ دارای یک ریشه مضاعف باشد، مقدار k را حساب کنید.
۲	اگر معادله $x^2 + 3x + 2k - 1 = 0$ دارای ریشه حقیقی نباشد، حدود k را حساب کنید.
۳	تعیین علامت کنید. $P(x) = \frac{9 - x}{2x + 4}$
۴	عبارت زیر را تعیین علامت کنید. $P(x) = \frac{x^2 - 4}{(x - 7)^2 (x + 5)^3}$
۵	جاهای خالی را پر کنید. الف) در سهمی $y = 2(x + 1)^2 + 1$ محور تقارن برابر است. ب) در سهمی $y = x^2 - 2x + 5$ مختصات رأس سهمی می‌باشد.
۶	نمودار سهمی زیر را رسم کنید. $y = 2x + x^2$
۷	به ازای چه مقداری از k ، عبارت $A = -x^2 + x + k - 1$ همواره منفی است؟
۸	جای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید. در نامعادله $ x - 1 < 3$ ، مجموعه جواب بازه است.
۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - عبارت $x^2 + x + 1$ به ازای جميع مقادیر x همواره منفی است.
۱۰	عبارت $\frac{x^2 - 9}{x + 1}$ را با رسم جدول تعیین علامت کنید.

۱۱	نامعادله مقابل را به روش تعیین علامت حل کنید. $\frac{3-x}{4+2x} > 0$
۱۲	نمودار سهمی به معادله $y = x^2 - 6x$ را رسم کنید.
۱۳	اگر $x = 2$ یکی از ریشه‌های معادله $x^2 - (3m+1)x + 5m+2 = 0$ باشد: الف) مقدار m را به دست آورید. ب) ریشه دیگر آن را بنویسید.
۱۴	در سهمی $y = ax^2 + 4x + 1$ خط $x = -2$ محور تقارن آن است. مقدار a را به دست آورید.
۱۵	مجموعه جواب نامعادله قدرمطلق زیر را به صورت بازه بنویسید. $ 2x - 7 \leq 11$





۱ باید Δ برابر صفر باشد.

$$\Delta = b^2 - 4ac = (k)^2 - 4(1)(4) = 0 \Rightarrow k^2 - 16 = 0 \Rightarrow k = \pm 4$$

۲ باید Δ کوچکتر از صفر باشد.

$$\Delta = b^2 - 4ac = (3)^2 - 4(1)(2k - 1) < 0 \Rightarrow 9 - 8k + 4 < 0 \Rightarrow -8k < -13 \Rightarrow k > \frac{13}{8}$$

$$\begin{cases} 9 - x = 0 \Rightarrow x = 9 \\ 2x + 4 = 0 \Rightarrow x = -2 \end{cases}$$

X	$-\infty$	-2	9	$+\infty$
$9 - x$	+	+	•	-
$2x + 4$	-	•	+	+
P(x)	-	∪	+	-

$$x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x = \pm 2$$

$$(x - 7)^2 = 0 \Rightarrow x = 7$$

$$(x + 5)^2 = 0 \Rightarrow x = -5$$

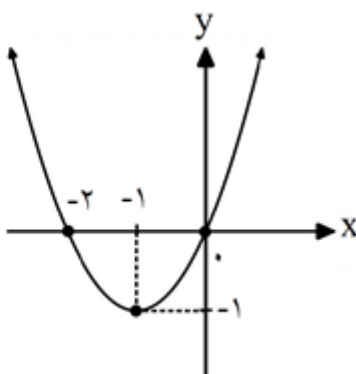
X	$-\infty$	-5	-2	2	7	$+\infty$
$x^2 - 4$	+	+	•	-	•	+
$(x - 7)^2$	+	+	+	+	•	+
$(x + 5)^2$	-	•	+	+	+	+
P(x)	-	∪	+	•	+	+

ب) (1, 4)

۵ الف) $x = -1$

$$x_1 = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2} = -1 \Rightarrow y_1 = -2 + 1 = -1$$

x	-2	-1	•
y	•	-1	•



۷ برای آنکه $ax^2 + bx + c$ همواره منفی باشد، باید $a < 0$ و $\Delta < 0$ باشد.

$$-x^2 + x + k - 1 < 0 \Rightarrow \begin{cases} a < 0 \Rightarrow -1 < 0 \\ \Delta < 0 \Rightarrow b^2 - 4ac < 0 \Rightarrow (1)^2 - 4(-1)(k - 1) < 0 \end{cases}$$

$$1 + 4k - 4 < 0 \Rightarrow 4k < 3 \Rightarrow k < \frac{3}{4}$$





۸ $-2 < x < 4$

۹ نادرست

X	$-\infty$	-3	-1	3	$+\infty$		
$x^2 - 9$	+	○	-	-	○	+	
$x + 1$	-	-	○	+	+		
$\frac{x^2 - 9}{x + 1}$	-	○	+	○	-	○	+

۱۰

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

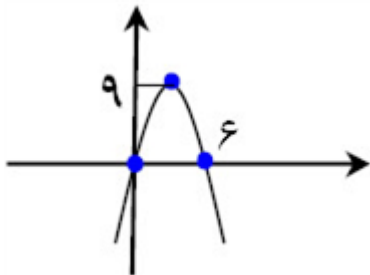
$$3-x=0 \Rightarrow x=3$$

X	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$\frac{3-x}{4+2x} > 0$	-	○	+	-

$$4+2x=0 \Rightarrow x=-2 \quad \text{مجموعه جواب} = (-2, 3)$$

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{6}{-2} = 3 \Rightarrow y = f(3) - (3)^2 = 9 \Rightarrow S(3, 9)$$

و با انتخاب نقاط $(0, 0)$ و $(6, 0)$ نمودار سهمی به شکل مقابل به دست می‌آید.



۱۳ لف) باید به جای x عدد ۲ قرار دهیم و m را به دست آوریم:

$$x=2 \rightarrow 2^2 - (3m+1)(2) + 5m+2 = 0 \Rightarrow 4 - 6m - 2 + 5m + 2 = 0$$

$$\Rightarrow -m + 4 = 0 \Rightarrow -m = -4 \Rightarrow m = 4$$

ب) باید به جای m عدد ۴ قرار داد و سپس ریشه دیگر آن را به دست آورد.

$$m=4 \rightarrow x^2 - (12+1)x + 5(4) + 2 = 0 \Rightarrow x^2 - 13x + 22 = 0$$

$$\Rightarrow (x-2)(x-11) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=11 \end{cases}$$

$$x_1 = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2a} = -2 \Rightarrow -4a = -4 \Rightarrow a = 1$$

۱۴





$$|x - y| \leq 11 \Rightarrow -11 \leq x - y \leq 11 \xrightarrow{+y} -y \leq x \leq y + 11 \xrightarrow{+y} -y \leq x \leq y + 11 \Rightarrow [-y, y + 11]$$



