

سوره مبارک " ۲۰ " شماره تلفن ۱۳۰۰

آرکشی از جعبه ها $y = (a-1)n^2 + n + 2$ است. خط $m=2$ متوازی با این منحنی مدار دارد. a را بیابید.

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

$$-\frac{1}{2}n^2 + n + 2 = 0$$

$$n^2 - 2n - 4 = 0$$

$$(n-4)(n+2) = 0$$

$$n = 4 \quad n = -2$$

رشته‌های عبارت $f(n) = mn^2 - 5n + m$ در برهه مثبت اند. m را بیابید.

n	m	n^2
$f(n)$	$-$	$+$

به شرط $m < 0$

$$b^2 - 4ac > 0$$

$$25 - 4m^2 > 0$$

$$4m^2 < 25$$

$$m^2 < \frac{25}{4}$$

$$-\frac{5}{2} < m < \frac{5}{2}$$

$$-\frac{5}{2} < m < \frac{5}{2}$$

مقادیر $\frac{r+\sqrt{5}}{3}$ و $\frac{r-\sqrt{5}}{3}$ را بیابید.

$$n^2 - 5n + p \Rightarrow n^2 - 2n + \frac{p}{a} \Rightarrow \sqrt{4m^2 - 16n + 4} = 0$$

$$S = \frac{r+\sqrt{5}}{3} + \frac{r-\sqrt{5}}{3} \Rightarrow \frac{2r}{3} = 2$$

$$P = \frac{r+\sqrt{5}}{3} \times \frac{r-\sqrt{5}}{3} = \frac{4-5}{9} = -\frac{1}{9}$$

آر ۴ و ۲ رشته‌های مساوی در برهه مثبت $2n^2 - 8n + m + 2 = 0$ به شرط $\alpha < \beta$ قرار می‌دهیم.

$$S = 2 + \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha + \beta = 4 \Rightarrow \beta = 4 - \alpha$$

$$2 - 8 + m + 2 = 0$$

$$m = 4$$

$$2\alpha^2 + (4-\alpha)^2 = 12$$

$$2\alpha^2 + 16 + \alpha^2 - 8\alpha = 12$$

$$3\alpha^2 - 8\alpha + 4 = 0$$

$$\alpha^2 - 2\alpha + 1 = 0 \Rightarrow \alpha = 1$$

حکایت رأس بیستم (۲۰) آر این جعبه‌ها در برهه مثبت $y = a(n-2)^2 + 9$ است.

$$y = a(n-2)^2 + 9$$

$$4a + 9 = 0$$

$$a = -1$$

$$-(n-2)^2 + 9 > 0$$

$$(n-2)^2 - 9 < 0$$

$$n^2 - 4n - 5 < 0$$

$$n^2 - 4n - 5 < 0 \Rightarrow (n-5)(n+1) < 0$$

$$\frac{-1}{+} \quad \frac{5}{-} \Rightarrow \left[(-1, 5) \right)$$

اگر α و β ریشه های معادله $\alpha^2 - 7\alpha + 9 = 0$ و $\alpha^2 - 7\alpha + 9 = 0$ باشد، حاصل را بیابید.

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} =$$

$$P \Rightarrow \alpha\beta = \frac{9\beta}{\alpha}$$

$$\alpha^2\beta = 9\beta$$

$$S \Rightarrow \alpha + \beta = \frac{7}{1}$$

$$\alpha^2 = 9$$

$$\alpha = \pm 3$$

$$\alpha = +3 \rightarrow \frac{7}{3} = 3 + \beta \Rightarrow \beta = -\frac{2}{3} \times$$

$$\alpha = -3 \rightarrow -\frac{7}{3} = -3 + \beta \Rightarrow \beta = \frac{2}{3} \checkmark$$

$$\boxed{\alpha = -3, \beta = \frac{2}{3}}$$

$$\boxed{-\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1}{3}}$$

6

اگر α و β ریشه های معادله $\alpha^2 - 7\alpha + 9 = 0$ و $\alpha^2 - 7\alpha + 9 = 0$ باشد، حاصل را بیابید.

$$\beta^2 + m\beta - 2m = 0 \rightarrow \beta^2 - 2m = -m\beta$$

$$\alpha^2 - m\beta = 1 \rightarrow \frac{\alpha^2 + \beta^2 - 2m}{\alpha^2 - \beta^2} = 1 \Rightarrow m^2 + 4m - 2m - 1 = 0 \rightarrow m^2 + 2m - 1 = 0$$

$$(m+2)(m-1) = 0 \Rightarrow m = -2$$

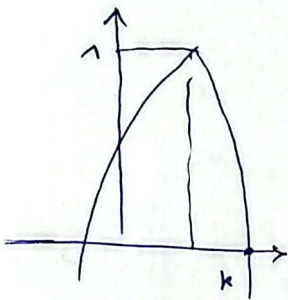
$$m = -2 \rightarrow \alpha^2 - 4\alpha + 1 = 0 \rightarrow \Delta < 0 \text{ ریشه ندارد}$$

$$m = 1$$

$$m = 1 \rightarrow \alpha^2 + 2\alpha - 4 = 0 \Rightarrow S = -\frac{b}{a} \Rightarrow \boxed{-2}$$

7

اگر α و β ریشه های معادله $\alpha^2 - 7\alpha + 9 = 0$ و $\alpha^2 - 7\alpha + 9 = 0$ باشد، حاصل را بیابید.



$$f(x) = m(x-2)^2 + 4 \quad \text{عبارت تابع}$$

$$-D = 4a \quad \frac{m^2 + \frac{4}{r}}{r} = 1$$

$$-16 + 4m^2 + 4m = 4m$$

$$4m^2 - 4m - 16 = 0$$

$$m^2 - m - 4 = 0$$

$$(m-5)(m+2) = 0 \Rightarrow m = 5 \times$$

$$-4m^2 + 4m + 4 = 0$$

$$m^2 - m - 1 = 0$$

$$(m-3)(m+1) = 0$$

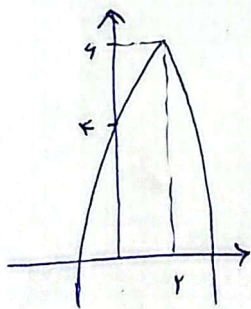
$$m = 3 \checkmark$$

$$m = -1 \times$$

$$\boxed{k = 3}$$

5

8



$$y = a(x-2)^2 + 4$$

$$4a + 4 = 4$$

$$4a = 0$$

$$a = -\frac{1}{4}$$

$$-\frac{1}{4}(x^2 - 4x + 4) + 4 \Rightarrow -\frac{1}{4}x^2 + x - 1 + 4 \Rightarrow -\frac{1}{4}x^2 + x + 3$$

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} \Rightarrow \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} \Rightarrow \frac{4}{-1} = \boxed{-4}$$

9

5

اگر α و β ریشه های معادله $\alpha^2 - 7\alpha + 9 = 0$ و $\alpha^2 - 7\alpha + 9 = 0$ باشد، حاصل را بیابید.

$$4a + 4 = 4 + \beta$$

$$a = 1 \rightarrow \alpha^2 - 1\alpha + 1 = 0$$

$$4a^2 + 4a + 4 = 4\beta$$

$$(m-2)(m-4) = 0 \rightarrow m = 2, 4$$

$$4a^2 + 4a + 4 = 1a + 4$$

$$4a^2 - 2a - 1 = 0$$

$$a = -\frac{1}{4} \rightarrow \alpha^2 - \frac{1}{4}\alpha + \frac{1}{4} = 0 \rightarrow 4\alpha^2 - \alpha + 1 = 0$$

$$m = 2, \frac{1}{4}$$

$$a = 1, -\frac{1}{4}$$

$$\boxed{\alpha = 4, \frac{1}{4}}$$

5

10