

A

پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۱ کلاس

نام و نام خانوادگی: غفران شیرین

۱۹/۷۵
آفرین!

$$n^2 + 2n = an - 1 \quad (\text{for } n = a)$$

$$\Rightarrow a^2 + 2a = a^2 - 1 \Rightarrow 2a = -1 \Rightarrow a = -\frac{1}{2}$$

۱

$$g(1) = 1 + b = 1 \Rightarrow b = -1 \checkmark$$

$$\Rightarrow f(n) = \frac{n^2 + a}{2n + 1} \Rightarrow f(1) = \frac{1 + a}{2} = 1$$

$$\Rightarrow 1 + a = 2 \Rightarrow a = 1 \checkmark \Rightarrow f(1) = \frac{1 + 1}{2} = 1 \checkmark$$

۲

$$R_{00} \text{ of } n^2 + an + b \Rightarrow 1, -1$$

$$\Rightarrow \delta = 1, \rho = -1$$

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

$$-1 = \frac{b}{1} \Rightarrow b = -1 \checkmark$$

$$f(1) = \frac{1 + 1}{2 - 1} = 2$$

$$n^2 - 2n - 1$$

۳

$$R_{00} \text{ of } -n^2 + an + b \Rightarrow -1 \Rightarrow \text{ریشه‌های حقیقی}$$

$$\Rightarrow \delta = -1, \rho = 1$$

$$a + b = -1 \checkmark$$

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

$$\Rightarrow a = -1 \checkmark \Rightarrow b = -1 \checkmark \Rightarrow -n^2 - 1n - 1$$

۴

رابطه‌ی $n^2 + mn + 1$ را به صورت $n^2 + mn + 1$ در نظر بگیریم. ریشه‌های حقیقی نداشته باشد. $\Delta < 0$

$$(n-1)^2 = n^2 - 2n + 1 \Rightarrow m = -2 \quad \text{I}$$

۱) ریشه‌های حقیقی داشته باشد:

$$n^2 - 1 < 0 \Rightarrow n^2 < 1 \Rightarrow -1 < n < 1 \quad \text{II}$$

۲) ریشه‌ها نداشته باشد:

$$\text{I} \cup \text{II} \Rightarrow -1 < m < 1 \Rightarrow m \in (-1, 1) \checkmark$$

۵

$$f(m) = \sqrt{m^2 - 1} \implies D_{f_1} = \pm \frac{1}{2}$$

(1, 7.5)

$$\implies \frac{m^2}{-1} \implies D_{f_2} = 0 \quad (-\infty, \frac{1}{2}]$$

$$+ | - | - | + \implies D_f = \left[\frac{1}{2}, 0 \right) \cup \left[\frac{1}{2}, +\infty \right)$$

واضح است که با m همراه مثبت باشد و حد اکثری بیشتر از آنه باستند داریم

(2)

$$m^2 - 4 < 0 \implies m^2 < 4 \implies m < 2$$

$$\implies m < 1 \text{ و } m > 0 \implies 0 < m < 1$$

همچنین! در ازای $m=0$ این تابع تابع ثابت خواهد شد در همراه با m اختلاقی

$$D_f = [0, 1]$$

پس

$$g\left(\frac{1}{2}\right) = 1 + 1 = 2, f\left(\frac{1}{2}\right) = 2 + k \implies k = 0 \checkmark$$

(2)

$$a = 2n - 1 = 0 \implies n = \frac{1}{2} \checkmark \implies a + k = \frac{1}{2} \checkmark$$

$$g\left(-\frac{1}{2}\right) = -2 + b, f\left(-\frac{1}{2}\right) = -2a + 2$$

(2)

$$\implies b + 2a = 4$$

$$g(1) = 3 + b, f(1) = \frac{9 - 4}{2 + 2} = 1 \implies b = -2 \checkmark$$

$$\implies a = 3 \checkmark \implies a - b = 3 - (-2) = 5 \checkmark$$

$$g(2) = 2 + 2 = 4, f(2) = 2a^2 + 2a$$

(2)

$$\implies 2a^2 + 2a - 4 = 0 \implies a = -2 \vee a = +1$$

به ازای -2 \checkmark