

$$f(a) = (a+1)(a+2) = 1 + 1a$$

① متراپی دهیم ---

$$f(-2) = 1a + (1(-2)) = 1a - 2$$

$$\Rightarrow 1(1+1a) = 1a - 2 + a \Rightarrow 1 + 1a = 1a - 2$$

$$\Rightarrow 1 + a = -1 \Rightarrow a = -1, 1$$

② اول از هه مشخص است $f\left(\frac{1}{n}\right) = f(n)$ و $1 + \sqrt{3} = \frac{1}{1 - \sqrt{3}}$

سین متدار $f(1 + \sqrt{3})$ را بدست می آوریم و ضریب آنی کنیم

$$\sqrt{1 + \sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{1 + \sqrt{3}}} + 1 = \sqrt{1 + \sqrt{3}} + \sqrt{1 - \sqrt{3}} + 1$$

$$\epsilon^2 = 1 + \sqrt{3} + 1 - \sqrt{3} + 2\sqrt{\epsilon - 3} = 4 \Rightarrow \epsilon = \sqrt{4}$$

$$\Rightarrow f(1 + \sqrt{3}) = 1 + \sqrt{4} \Rightarrow f(1 + \sqrt{3}) + f(1 - \sqrt{3}) = 4 + 2\sqrt{4}$$

$$1f(n) - 1f(-n) = \epsilon_n^2 - n \quad \text{①}$$

③ n و $-n$ - نژادیم، داریم ---

$$1f(-n) - 1f(n) = \epsilon_n^2 + n \Rightarrow -1f(-n) + \epsilon_n^2 + f(n) = -\epsilon_n^2 - 1\delta_n$$

$$\Rightarrow -1f(-n) = -\epsilon_n^2 - 1\delta_n - \epsilon_n^2 + f(n) \quad \text{②}$$

①، ② $\Rightarrow 1f(n) - \epsilon_n^2 - 1\delta_n - \epsilon_n^2 + f(n) = \epsilon_n^2 - n$

$$\Rightarrow -2\epsilon_n^2 + f(n) = \epsilon_n^2 - n \Rightarrow f(n) = -\epsilon_n^2 - 0.2n$$

④ n را به یک باره 2 - متراپی دهیم، داریم ---

$$1f(0) = 1m + 1 \Rightarrow 1f(0) = 9m - 2 \quad \delta m + 1\delta = 9m - 2$$

$$4f(0) = 14 + 2m + 1m - 1 = 2m + 14 \Rightarrow 1A = \epsilon m$$

$$\Rightarrow 1f(0) = 14, \delta \Rightarrow f(0) = 9, 20 \quad \Rightarrow m = 60$$

⑤

$$f(n) + f\left(\frac{1}{n}\right) = an + b + \frac{a}{n} + b$$

$$\Rightarrow \frac{an^2 + a + 2bn}{n} = \frac{n^2 + 3 - 12n}{n} \Rightarrow a = 3$$

$$b = -4$$

$$\Rightarrow f(-1) = (-1) \times 3 - 4 = -7$$

⑨ ابتدا دامنه ها را بررسی می کنیم

$$f(n) \Rightarrow 1-n \geq 0 \Rightarrow \frac{1}{+1-}$$

$$g(n) \Rightarrow (1-n)^3 \geq 0 \Rightarrow \frac{1}{+1-}$$

دامنه ها برابرند
حال بررسی می کنیم

$$(n-1)\sqrt{1-n} = -(1-n)\sqrt{1-n}$$

$$\Rightarrow -\sqrt{(1-n)^3}$$

سین برابرند ✓

⑦ مثل سوال قبلی ----

$$f(n) \Rightarrow n \geq 0 \xrightarrow{-1+} g(n) \Rightarrow n^3 \geq 0$$

$$\xrightarrow{-1+}$$

$$n\sqrt{n} = \sqrt{n^3}$$

سین برابرند ✓

① واضح است که در $f(n)$ تابع به ازای $n \in [0, +\infty)$ تعریف شده است

زیر به ازای $n \geq 0$ برابر با عدد به ازای $n < 0$ برابر با n^2 می شود

دامنه $f(n)$ نیز $n \geq 0$ است پس دامنه های برابر دارند

در $g(n)$ به ازای $n \geq 0$ برد تابع برابر صفری شود حال ی رسم میای $f(n)$

کاری که تابع $f(n)$ می کند این است

① $a, b, c, d, e, \dots \Rightarrow$ چیزی n می گیر

② $a \Rightarrow 0, b, c, d, e, \dots$
 می کند

قطعا برابر باشد

③ $[0, b, c, d, e, \dots] \Rightarrow$ بابت آن راها
 می کند

سین برابرند ✓

(9)

$$\text{الف) } \frac{f(1)+g(1)}{f(1)-g(1)} = \frac{2+1}{2-1} = 3$$

$$\text{ب) } \frac{f(2)+g(2)}{f(2)-g(2)} = \frac{3+3}{2-3} \Rightarrow \text{تقریب نشده}$$

$$\text{ج) } f(0) \times g(-1) = 0 \times 1 = 0$$

10) $(2n-1)$ را برابر دامنه تقریبی $f(n)$ قرار می دهیم

$$2n-1 = 2, 2n-1 = -1, \dots$$

الف)

$$\Rightarrow n=1, 0, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, \frac{3}{2} \Rightarrow g(n) = \left\{ (1, 1), (0, 4), \left(\frac{1}{2}, 5\right), \left(-\frac{1}{2}, 2\right), \left(\frac{3}{2}, -1\right) \right\}$$

با همان کار می کنیم، فقط نمی توانیم به تست منفی دامنه تابع اوست میسیم

$$h(n) = (1-2, 1), (2, 1), (0, 5), (-3, -1), (+3, -1)$$