

19. آزمون

عین شاد کرد - یاد هم میسر - کتب 40

$$|f(a)| \leq f(a) - f(a) \Rightarrow 10a \leq -18 \Rightarrow a \leq -1.8$$

$$\rightarrow (1-\sqrt{e})(1+\sqrt{e}) \leq 1 \rightarrow 1-\sqrt{e} \leq \frac{1}{1+\sqrt{e}}$$

$$\rightarrow f(1-\sqrt{e}) + f(1+\sqrt{e}) \leq 2f(1+\sqrt{e}) \leq 2\sqrt{e} + 2\left(\frac{1}{\sqrt{e}}\right) = 4$$

$$\frac{x \pm \sqrt{e}}{1 \pm \sqrt{e}} \rightarrow 1 \pm \sqrt{e} \leq \frac{1 \pm \sqrt{e}}{1 \pm \sqrt{e}} \leq \frac{(\sqrt{e}+1)^2}{2}, 1-\sqrt{e} \leq \frac{(\sqrt{e}-1)^2}{2}$$

$$\rightarrow \frac{1(\sqrt{e}+1)}{\sqrt{e}} + \frac{1(\sqrt{e}-1)}{\sqrt{e}} + 4 \leq \frac{1\sqrt{e}}{\sqrt{e}} + 4 \leq \sqrt{1+2\sqrt{e}}$$

$$\begin{aligned} \xrightarrow{n=2} (1f(x) - 2f(-x) &= (x^2 - 2)) \times 2 \\ \xrightarrow{n=3} (1f(-x) - 2f(x) &= (x^2 + 3)) \times 3 \end{aligned} \quad \left\{ \begin{aligned} 1f(x) - 4f(-x) &= 1x^2 - 6 \\ 4f(-x) - 9f(x) &= (1x^2 + 6) \end{aligned} \right.$$

$$\Rightarrow -2f(x) \leq 10x^2 + 6$$

$$\Rightarrow f(x) \leq -5x^2 - 3$$

$$\xrightarrow{x=0} 1f(0) \leq 0m-1 \Rightarrow f(0) = \frac{0m-1}{1}$$

$$\xrightarrow{x=1} 4f(0) \leq 14 + 2m + 0m-1 \Rightarrow 4m-1 \leq 14 + 2m + 0m-1 \Rightarrow 2m \leq 14 \Rightarrow m \leq 7$$

$$\Rightarrow f(0) \leq \frac{14-1}{1} = 13$$

$$an + b + a\left(\frac{1}{n}\right) + b \leq \frac{cn^2 - 11n + c}{n} \Rightarrow an + 2b + \frac{a}{n} \leq \frac{cn^2 - 11n + c}{n}$$

$$\rightarrow an^2 + 2ban + a \leq cn^2 - 11n + c \Rightarrow a = c, b = -4 \Rightarrow f(n) = cn^2 - 4$$

$$\Rightarrow f(1-1) \leq -4$$

$$\left\{ \begin{array}{l} f(x) = (x-1)\sqrt{1-x} \rightarrow 1-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 1 \\ g(x) = -\sqrt{(1-x)^3} \rightarrow (1-x)^3 \geq 0 \Rightarrow 1-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 1 \end{array} \right\} \rightarrow f(x) = g(x)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} f(x) = x\sqrt{x} \rightarrow x \geq 0 \\ g(x) = \sqrt{x^3} \rightarrow x \geq 0 \end{array} \right\} \cdot f(x) = g(x) \Rightarrow f(x) = g(x)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} f(x) = [\sqrt{x} - \sqrt{|x|}] \rightarrow x \geq 0 \\ f(x) = \sqrt{x - |x|} \rightarrow x \geq 0 \end{array} \right\} \cdot f(x) = g(x) \Rightarrow f(x) = g(x)$$

$x - |x| \geq 0 \rightarrow x \geq |x| \rightarrow x \geq 0$

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

$$\text{ب)} \left(\frac{f+g}{f-g} \right)(2) = \frac{5+5}{5-5} \cdot \text{تعریف نشده}$$

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

$$\text{د)} g(x) = f(x-1)$$

$$\rightarrow x = \frac{1 + \text{مولد اول}}{2} \rightarrow g(x) = \left\{ (1, 1), (0, 4), (1, 5), (2, 5), (1, 2), (2, 1) \right\}$$

$$\text{ه)} h(x) = f(|x|)$$

باید n های (+) را قلمه هم کنیم!

$$\rightarrow h(x) = \left\{ (-1, 4), (0, 5), (1, 5), (2, 5), (1, 2), (2, 1) \right\}$$

۱-ج) مثل زمانی که $f(1n)$ را رسم می‌کنیم باید n های منفی را حذف کنیم، n های باقی مانده را قلمه کنیم

پس ۲- و ۱- n از دامنه حذف می‌شوند و باقی n ها قلمه می‌شوند

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

در واقع f دایره n های منفی را حذف می‌کند و آن‌ها را به نیم دایره مثبت می‌بندد

$$f(n) = [\sqrt{n} - [\sqrt{n}]] \rightarrow \sqrt{n} \rightarrow n \rightarrow \infty \rightarrow D_f = [0, +\infty)$$

$$g(n) = \sqrt{n-1} \rightarrow n-1 \rightarrow n \rightarrow \infty \rightarrow D_g = [0, +\infty)$$

$$f(n) = [\sqrt{n}] - [\sqrt{n}] = 0 \quad \text{عدد صحیح از برکت مرآید بیرون ت}$$

$$g(n) = 0 \quad \text{ناتر با یکدیگر برابرند!} \rightarrow n-1 = n - 1 = 0 \quad \text{نسبت صغریه!}$$

(۸)