

$$2f(0) = f(-2) + a \rightarrow 2(a+1)(0+2) = 2a+2(-2)+a \rightarrow 4a+4 = 2a-4 \rightarrow 2a = -8 \rightarrow a = -4$$

$$\frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + 2 + \sqrt{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + 2 \xrightarrow{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})=1}$$

$$2\sqrt{2-\sqrt{3}} + 2\sqrt{2+\sqrt{3}} + 4 \rightarrow 2(\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}}) + 4 = \frac{4 + 2\sqrt{4}}{\sqrt{4}} \xrightarrow{\text{چون } 2 \text{ یکنواخت می باشد}} \sqrt{4}$$

$$\text{if } x=x \rightarrow (2f(x) - 2f(-x) = \varepsilon x^2 - x) \times 2 \rightarrow \varepsilon f(x) - 4f(-x) = 12x^2 - 2x$$

$$\text{if } x=-x \rightarrow (2f(-x) - 2f(x) = \varepsilon x^2 + x) \times 2 \rightarrow 4f(-x) - 4f(x) = 12x^2 + 2x$$

$$\begin{aligned} -8f(x) &= 20x^2 + x \\ \xrightarrow{+(-5)} f(x) &= -\frac{5}{4}x^2 - \frac{x}{8} \end{aligned}$$

$$(x+2)f(x) - 2xf(x+2) = \varepsilon x^2 - mx + 2m-1$$

$$\left. \begin{aligned} \text{if } x=-2 &\rightarrow 4f(0) = 10 + 2m \\ \text{if } x=0 &\rightarrow 2f(0) = 2m-1 \end{aligned} \right\} 10 + 2m = 4m - 2 \rightarrow \varepsilon m = 12 \rightarrow m = \varepsilon, 0$$

$$\xrightarrow{\text{پایه‌ای } m \text{ را بیابیم}} 2f(0) = 2(\varepsilon, 0) - 1 \rightarrow f(0) = \frac{2\varepsilon}{2} - 1 = \varepsilon - 1$$

$$\left. \begin{aligned} f(x) &= ax + b, \quad f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{a}{2} + b \rightarrow f(x) + f\left(\frac{1}{2}\right) = ax + 2b + \frac{a}{2} \\ \frac{3x^2 - 12x + 4}{x} &\xrightarrow{x \neq 0} = 3x - 12 + \frac{4}{x} \end{aligned} \right\} a=3, b=-4$$

$$f(x) = 3x - 4 \rightarrow f(-1) = -3 - 4 = -7$$

۶

$$\begin{cases} f(x) = (x-1)\sqrt{1-x} \\ g(x) = -\sqrt{(1-x)^3} \end{cases}$$

چون باید زیر رادیکال غیر منفی من
 $1-x \geq 0 \rightarrow x \leq 1$

$$= -|1-x|\sqrt{1-x} \rightarrow -(1-x)\sqrt{1-x} = (x-1)\sqrt{1-x}$$

همچنین $\rightarrow D_f = D_g = (-\infty, 1]$

✓ دو تابع مساوی اند

۷

$$\begin{cases} f(x) = x\sqrt{x} \\ g(x) = \sqrt{x^3} \end{cases}$$

$x \geq 0$
 $= |x|\sqrt{x} = x\sqrt{x}$

همچنین $\rightarrow D_f = D_g = [0, +\infty)$

✓ دو تابع مساوی اند

۸

$$\begin{cases} f(x) = [\sqrt{x} - [\sqrt{x}]] & D_f = [0, +\infty) \\ g(x) = \sqrt{x - |x|} \end{cases}$$

چون $0 \leq \sqrt{x} - [\sqrt{x}] < 1 \rightarrow f(x) = 0$

$\xrightarrow{x \geq 0} 0$
 $\xrightarrow{x < 0} X$

$D_g = [0, +\infty)$

✓ دو تابع مساوی اند

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

(9)

$$\text{ب) } \frac{f(2)+g(2)}{f(2)-g(2)} = \frac{3+3}{3-3} = \frac{6}{0} \text{ تقریباً خنجره!}$$

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

۱۰- الف) یک الگوریتم صحیح آن n های اولیه را می‌کشد f آن‌ها را می‌کشد.

$$n_{n-1} = t \rightarrow n = \frac{t+1}{3} \quad f(n_{n-1}) = \left\{ \left(\frac{2+1}{3}, 1 \right) \left(\frac{-1+1}{3}, 4 \right) \left(\frac{0+1}{3}, 5 \right) \left(\frac{-2+1}{3}, 2 \right) \left(\frac{3+1}{3}, -1 \right) \right\}$$

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

۱۰- ب) مثل زمانی که $f(1n)$ را رسم می‌کنیم باید n های منفی را حذف کنیم، n های باقی مانده را می‌بینیم

چون -2 و -1 از دامنه حذف می‌شوند و باقی n ها قابل قبول می‌شوند

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

در واقع f دیگر n های منفی را نمی‌کشد و آن‌ها را به فرم یک عدد مثبت می‌بیند