

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

(1)

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

$$14a + 14 = 2a - 4$$

$$10a = -18 \Rightarrow a = -\frac{18}{10} = -\frac{9}{5}$$

$$f(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} + 2 \Rightarrow f(2+\sqrt{2}) = \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{2}}} + \sqrt{2+\sqrt{2}} + 2$$

(2)

$$\left. \begin{aligned} & \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{2}}} = 1 + 1 + 2(\sqrt{2+\sqrt{2}}) \\ & f(2-\sqrt{2}) = \frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{2}}} + \sqrt{2-\sqrt{2}} + 2 \end{aligned} \right\} \text{جواب: } 4\sqrt{2}$$

$$2f(x) - 3f(-x) = 5x^2 - x \times^2 \quad f(x) - 4f(-x) = 9x^2 - 2x$$

$$2f(x) - 3f(-x) = 5x^2 - x \times^2 \quad f(x) - 4f(-x) = 9x^2 - 2x$$

$$2f(-x) - 3f(x) = 5x^2 + x \times^2 \quad 4f(-x) - 9f(x) = 12x^2 + 32x$$

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

$$(n+2)f(n) - 3nf(n+2) = 5n^2 - mn + 3m - 1 \xrightarrow{n=0, -2}$$

(3)

$$\begin{aligned} x^2 \rightarrow 2f(0) &= 3m - 1 & -4f(0) &= -9m + 3 \\ 4f(0) &= 2m + 14 & 4f(0) &= 2m + 14 \end{aligned} \Rightarrow f(0) = \frac{3m-1}{2}$$

$$18 - 2m = 0 \Rightarrow m = 9 \quad \left\{ \begin{aligned} & \frac{3(\frac{9}{2}) - 1}{2} = \frac{10}{2} = 5 \\ & \frac{2(9) + 14}{2} = \frac{32}{2} = 16 \end{aligned} \right.$$

$$f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{3x^2 - 12x + 3}{x} \xrightarrow{x=-1} 2f(-1) = \frac{3+12+3}{-1} = -18$$

(4)

$$f(x) = (x-1)\sqrt{1-x} \Rightarrow Df = (-\infty, +1]$$

$$g(x) = -\sqrt{(1-2x)^2} \rightarrow (x-1)\sqrt{1-x}$$

مسئله 1

$$f(x) = x\sqrt{x} \rightarrow \text{باید باشد}$$

(5)

$$g(x) = \sqrt{x^3} \rightarrow \text{باید مثبت باشد}$$

$$Df = [0, +\infty)$$

$$f(x) = [\sqrt{x} - \lfloor \sqrt{x} \rfloor]$$

(6)

$$g(x) = \sqrt{x - \lfloor x \rfloor}$$

$$f(x) \rightarrow Df = x \geq 0$$

$$Df \circ g = x \geq 0$$

$$g(x) \rightarrow Dg = x \geq 0$$

ضابطه های ترکیبی است

$$\left[\sqrt{\frac{1}{2}} - \left\lfloor \sqrt{\frac{1}{2}} \right\rfloor \right] \rightarrow \left[\frac{1}{2} - 0 \right] = 0$$

$$\sqrt{\frac{1}{2} - \left\lfloor \frac{1}{2} \right\rfloor} = \sqrt{0} = 0$$

مسئله 2

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

(7)

$$\left(\frac{f \circ g}{f - g} \right)(2) = \frac{3+3}{(3-3)} = \frac{6}{0} \Rightarrow \text{توابع لانه ای}$$

$$f(0)g(-1) = (0) \times (1) = 0$$

$$g(x) = f(2x-1) \Rightarrow x=2 \rightarrow g(2) = f(3) \times$$

(8)

$$g(x) = (0, 4)$$

$$g(-1) = f(-1) \times$$

$$g(0) = f(-1) = 4 \checkmark$$

$$g(-2) = f(-7) \times$$

$$g(3) = f(5) \times$$

باید x های زبانه تا بوی بوی و آن ها را مرتب سازی کنیم و آن ها را مرتب سازی کنیم و آن ها را مرتب سازی کنیم

ارامی 10

$$h(x) = f(|x|) \rightarrow x=2 \Rightarrow h(2) = f(2) \checkmark$$

148

$$x=-1 \Rightarrow h(-1) = f(1) \times$$

$$h(-2) = f(2) = -1 \quad x=0 \Rightarrow h(0) = f(0) = 2 \checkmark$$

$$h(x) = (2, 1) \times (-2, 1) \times (0, 0) \times (2, -1) \times (-2, -1) \quad x=-2 \Rightarrow h(-2) = f(2) \checkmark$$

$$x=3 \Rightarrow h(3) = f(3) \checkmark$$

$$h(x) = \left[(2, 1) \text{ و } (0, 0) \text{ و } (-2, -1) \right] \text{ و } (3, -1)$$

۱۰- الف) یک الگوریتم و طبق آن n های را پیدا کنید نه f آن ها را مرتب کنید.

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

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

۱۰- ب) مثل زمانی که $f(1_{n1})$ را رسم می‌کردیم باید n های متنی را حذف کنیم، n های باقی مانده را مرتب کنیم

چس ۲- و ۱- n از دامنه حذف می‌شوند و باقی n ها مرتب می‌شوند

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

در واقع f دیگر n های متنی را نمی‌شمارد و آن ها را به فرم یک عدد مثبت می‌بیند