

تکلیف - محاسبه

بیا خداوند جان آفرین
 ۱۹, ۲۵ آفرین مرتب نوشتن!

دوازدهم
 صیغه تالیف - یا / غم لبر

$$f(x) = \text{عدد ثابت} \rightarrow f(x) = (m+1)x^2 + (n-4)x + 2 + mn \begin{cases} m+1=0 \rightarrow m=-1 \\ n-4=0 \rightarrow n=4 \end{cases}$$

$$\rightarrow f(x) = -31$$

$$g(x) = \{(4, -1), (4, p+1), (\underbrace{p+2}_{-9}, -1), (-9, p+k)\} \begin{cases} p+1 = -1 \rightarrow p = -2 \\ p+k = k-1 = -1 \rightarrow k = 0 \end{cases}$$

$$m+n+p+k = -1 \quad \checkmark$$

$$\text{الف)} \frac{x-2}{x^4-2x^2-1} \xrightarrow{x^2=t} \frac{x-2}{t^2-2t-1} = \frac{x-2}{(t-4)(t+2)} \xrightarrow{t=x^2}$$

$$\frac{x-2}{(x^2-4)(x^2+2)} \xrightarrow{\text{تجزیه به جابجایی}} \frac{x-2}{(x-2)(x+2)(x^2+2)} \xrightarrow{\text{مخرج ۲ صفر می کند}} \frac{-2}{\infty} + \rightarrow D_f = (-2, +\infty)$$

$$\rightarrow \frac{2x^2+1}{4-2[-x]} \rightarrow D_f = R - \{ \text{ریشه مخرج} \} \rightarrow 4-2[-x] \neq 0 \rightarrow 2[-x] \neq 4 \rightarrow$$

$$[-x] \neq 2 \rightarrow 2 \leq -x \leq 4 \rightarrow 4 \leq x \leq -2 \rightarrow D_f = R - (-4, -2)$$

boof

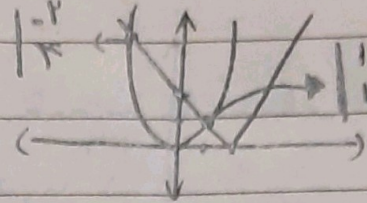
۲

۳

الف) $x(x^2-1) > 0 \rightarrow \frac{-1}{-1+1-1+1} \rightarrow x \in [-1, 0) \cup (1, +\infty) (I)$

$|x|+x > 0 \rightarrow \begin{cases} 2x & x > 0 \\ 0 & x \leq 0 \end{cases} \rightarrow \text{ناشی} \rightarrow x \in (0, +\infty) (II) \rightarrow D_f = (I) \cap (II) = [1, +\infty)$

$|x-2|-x^2 > 0 \rightarrow |x-2| > x^2$



$x \in [-1, 1] (T)$

$|x|+1 \neq 0 \rightarrow |x| \neq -1 \rightarrow x \neq \pm 1 (III) \rightarrow D_f = (I) \cap (II) = [-2, 1] - \{-1\}$

$D_f = R - \{\text{بسته فخرج}\}$

$||x-2|-1|-k = 0 \rightarrow ||x-2|-1| = k$

$\begin{cases} |x-2|-1 = k \rightarrow |x-2| = k+1 \\ |x-2|-1 = -k \rightarrow |x-2| = 1-k \end{cases}$

با فرض توانا منفی باشد چون جواب قدر مطلق است!

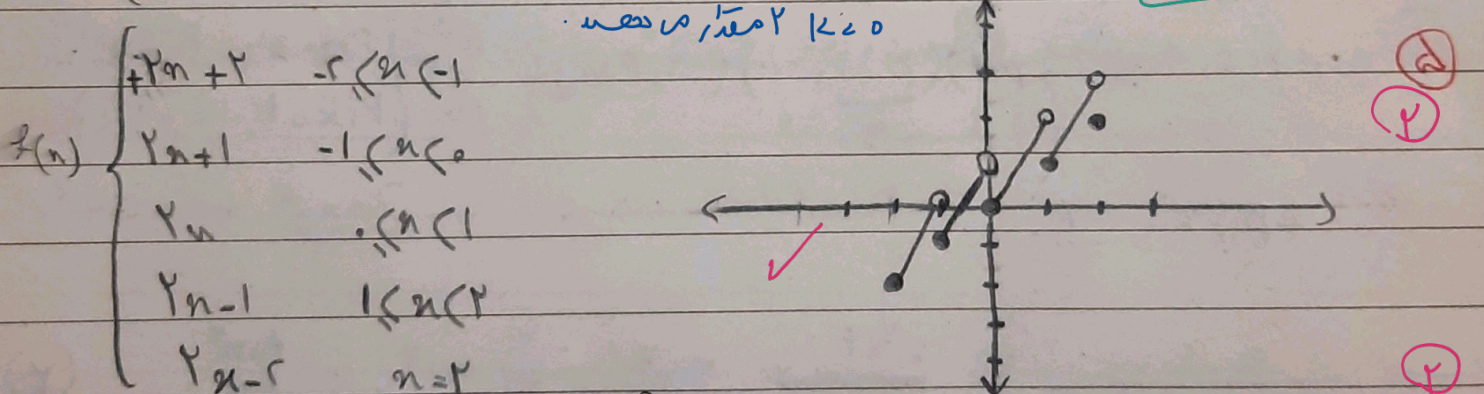
$\rightarrow \begin{cases} x-2 = k+1 \rightarrow x = k+3 \\ x-2 = -k-1 \rightarrow x = 1-k \\ x-2 = 1-k \rightarrow x = 3-k \\ x-2 = k-1 \rightarrow x = k+1 \end{cases}$

چون ۳ انتهای دارد (دو تا از معادله ها برابر باشند)

با فرض راضی به جواب بر سر $k=0$ $\rightarrow k+3 = 3-k \rightarrow k=0$ $\rightarrow k+1 = 1-k \rightarrow k=0$ $\rightarrow k+3 = 1-k \rightarrow k=-1$ $\rightarrow 3-k = k+1 \rightarrow k=1$

$k = R - \{0, -1, 1\}$

درست است! $\checkmark$ $k=1$



$f(x) = \frac{(x-3)(x-1)}{x+2} + b = x \Rightarrow \begin{cases} a = -3 \rightarrow f(x) = x-1+b \rightarrow b=1 \rightarrow a-b = -4 \\ a = -1 \rightarrow f(x) = x-3+b \rightarrow b=3 \rightarrow a-b = -4 \end{cases}$

$\rightarrow a-b = -4 \checkmark$

$f(x) = \frac{2x^3+2x^2-x-2}{x^2-1} \rightarrow \frac{2x^2(x+2)-(x+2)}{x^2-1} = \frac{(x^2-1)(x+2)}{x^2-1} \rightarrow g(x) = x+2$

$f(1) = 3 \rightarrow \frac{a+2}{1+b} = 3 \rightarrow 3+3b = a+2 \rightarrow b = \frac{a-1}{3}$

$\frac{x-a}{b-1} = 1 \rightarrow x-a = b-1 \rightarrow b = x-a$

$g(1) = 3$

$g(-1) = 1$

مسئله ۱۰

$$\rightarrow \frac{a-1}{3} = 3-a \rightarrow a-1=9-3a \rightarrow 4a=10 \rightarrow a=\frac{5}{2}, b=\frac{1}{2}, c=2$$

$$b+c = \frac{5}{2} \checkmark$$

۱) جواب تابع f و g شامل نقاط یک زوج مرتب است و پس نقاط آنها عدد منتهای است.

$$D_g = (-\infty, 1] \Rightarrow b-2=0 \rightarrow b=2 \checkmark$$

$$D_f = (1, \infty) \Rightarrow 3-2a=0 \rightarrow a=\frac{3}{2} \Rightarrow f_{f \circ g}(1) = f(g(1)) = f(0) + 1 \cdot k - 2 = 0 - 3k = k \rightarrow$$

$$-k - 2 = k \rightarrow k = -1$$

$$3a - \frac{b}{2} - k = 3 - \frac{2}{2} + 1 = \frac{3}{2} \checkmark$$

$$D_{f \circ g} = D_f \cap D_g \quad \begin{cases} D_g \Rightarrow 2x+2 \geq 0 \rightarrow x \geq -1 \rightarrow D_g = [-1, +\infty) \\ D_f \Rightarrow m-x \geq 0 \rightarrow m \geq x \rightarrow D_f = (-\infty, m] \end{cases} \Rightarrow D_g \cap D_f = [-1, m]$$

$\downarrow m=1$

$$\underbrace{f \circ g(x)}_{2\sqrt{x}} = 9\sqrt{x} \rightarrow f(x) = 1\sqrt{x} = \sqrt{1-x} + n \rightarrow n = 1\sqrt{x} - 2 \rightarrow m+n = 2 + 1\sqrt{x}$$

$$y = x - [x] = \frac{1}{2}$$

