

نام و نام خانوادگی آذین پور پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۷ کلاس ریاضی B

۲. از این حقیقه‌ای می‌فهمیم که

$$n + \sqrt{n-4} \rightarrow (\sqrt{n-4} + 2)^2 \rightarrow \sqrt{n-4} + 2$$

ایراد

$$n - \sqrt{n-4} \rightarrow (\sqrt{n-4} - 2)^2 \rightarrow \sqrt{n-4} - 2$$

در این مرحله از این استفاده می‌کنیم که توان را با بار مخالف

$$f(n) + f(g) = \sqrt{n-4} + 2 + \sqrt{n-4} - 2 = 2\sqrt{n-4} + 0$$

ب c a

$$\frac{a+b}{c} = \frac{-1}{2}$$

۱

$$f(n) = \frac{n+2}{n^2-4n+5} \rightarrow \frac{n+2}{(n-1)(n-4)}$$

۱ ۳

$$f(1) = \frac{3}{-3} = -1$$

$$f(0) = \frac{2}{5}$$

$$g(1) = 1$$

$$g(0) = 4$$

$$\frac{g}{f} = \left\{ \left(1, \frac{1}{5}\right) \text{ و } \left(0, \frac{4}{5}\right) \right\}$$

۲

الف) $f(2n)$ و n ها به ۲ تقسیم می‌شوند

$$\left\{ \left(1, \frac{1}{5}\right) \text{ و } \left(0, \frac{4}{5}\right) \text{ و } \left(1, \frac{1}{5}\right) \text{ و } \left(0, \frac{4}{5}\right) \right\}$$

ب) $f(n^2)$ و n ها جفت و n ها فرد می‌شوند

$$\left\{ \left(1, \frac{1}{5}\right) \text{ و } \left(0, \frac{4}{5}\right) \text{ و } \left(1, \frac{1}{5}\right) \text{ و } \left(0, \frac{4}{5}\right) \right\}$$

ج) $g^2(n) + 1$ هر دو توان ۲ می‌شوند و ۱ می‌شود

$$\left\{ \left(1, \frac{1}{5}\right) \text{ و } \left(0, \frac{4}{5}\right) \text{ و } \left(1, \frac{1}{5}\right) \text{ و } \left(0, \frac{4}{5}\right) \right\}$$

د) $f(n^2)$ و n ها جفت و n ها فرد می‌شوند

$$\left\{ \left(1, \frac{1}{5}\right) \text{ و } \left(0, \frac{4}{5}\right) \text{ و } \left(1, \frac{1}{5}\right) \text{ و } \left(0, \frac{4}{5}\right) \right\}$$

۳

توان ۲ می‌شوند $\rightarrow \{2, 3, 9, 2\}$

$$2f(1) + g(1) \rightarrow 5$$

$$2f(2) + g(2) \rightarrow 5$$

$$2f(-1) + g(-1) \rightarrow 6$$

$$h = \{ (2, 5) \text{ و } (3, 5) \text{ و } (-1, 6) \}$$

۴

$$\sqrt{\sqrt{4n}-n} \rightarrow \sqrt{4n}-n \geq 0 \rightarrow \sqrt{4n} \geq n \rightarrow 4n \geq n^2 \rightarrow n^2-4n \leq 0 \rightarrow n(n-4) \leq 0$$

$n \geq 0$

$0 \leq n \leq 4$ و $n \neq 1$

$g \neq -1 \rightarrow$ چون در مخرج $g+1$ صفر نشود

$\rightarrow D = \{0, 4\}$

۵

$f(x) = \sqrt{2x - x^2 - 1} \rightsquigarrow 2x - x^2 - 1 \geq 0 \rightsquigarrow -(x-1)(x-1) \geq 0 \rightarrow 1 \leq x \leq 1$ $\text{نطاق تعریف } \{1, 2, 3\}$ $\left. \begin{aligned} f(1) &= 0 \rightsquigarrow h(1) = 0 \\ f(2) &= \sqrt{2} \quad g(2) = 2 \rightsquigarrow h(2) = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ f(3) &= 0 \rightsquigarrow h(3) = 0 \end{aligned} \right\} \rightarrow \{(1, 0), (2, \frac{\sqrt{2}}{2}), (3, 0)\}$	6	
الف) $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1 + 1$ $(x-1)^3 + 1 = y \rightsquigarrow y-1 = (x-1)^3 \rightarrow \sqrt[3]{y-1} = x-1 \rightarrow \sqrt[3]{y-1} + 1 = x$ $R_f = \mathbb{R}$ ب) $y = \frac{1}{x^2 - 2x} \rightsquigarrow y(x^2 - 2x) = 1 \rightsquigarrow y((x-1)^2 - 1) = 1 \rightsquigarrow y(x-1)^2 - y = 1 \rightarrow y(x-1)^2 = y+1$ $(-\infty, -1] \cup (0, +\infty) \leftarrow \frac{y+1}{y} \geq 0 \leftarrow x = \sqrt{\frac{y+1}{y}} + 1 \leftarrow x-1 = \sqrt{\frac{y+1}{y}}$	7	
الف) $\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2$ $\Delta - 16 + 4 = 12 \rightarrow [4, +\infty) = R_f$	ج) $\sqrt{x^2 - 4x - 3}$ $[0, +\infty)$	8
ب) $\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$ $-9 + 18 + 4 = 13 \rightarrow (-\infty, 13] = R_f$	د) $\sqrt{4x - x^2}$ $\sqrt{4 - (x-2)^2}$ $0 \leq 4 - (x-2)^2 \leq 4 \rightarrow 0 \leq y \leq 2$ $R_f = [0, 2]$	9
الف) طبقه نته $R_f = \mathbb{R}$	ج) طبقه نته $R_f = \mathbb{R}$	9
ب) طبقه نته $R_f = \mathbb{R}$	د) طبقه نته $R_f = \mathbb{R}$	10
$R = \mathbb{R} - \{\frac{a}{c}\}$ $R = \mathbb{R} - \{2\}$		11
$R = \mathbb{R} - \{2\}$		11

