

۱. اگر $f(x) = \frac{1}{x-1}$ باشد دامنه تعریف $y = \sqrt{x^2 + x + 1}$ را بیابید.

$x-1 \neq 0 \Rightarrow x \neq 1$

$x^2 + x + 1 \geq 0$

$\Delta = 1 - 4 = -3 < 0$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

۲. اگر $f(x) = \sqrt{x+1} + x$ باشد دامنه تابع $y = \sqrt{1-x} - x$ را بیابید.

$x+1 \geq 0 \Rightarrow x \geq -1$

$1-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 1$

$\Rightarrow D_f = [-1, 1]$

۳. اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x+1}$ باشد دامنه $y = \sqrt{f(x)g(x)}$ را بیابید.

$x-1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1$

$x+1 \geq 0 \Rightarrow x \geq -1$

$\Rightarrow D_f = [1, \infty)$

۴. اگر دامنه تابع $y = \frac{1}{x^2 - 5x + 6}$ را بیابید.

$x^2 - 5x + 6 \neq 0$

$(x-2)(x-3) \neq 0$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} \setminus \{2, 3\}$

۵. اگر $f(x) = x^2 + x$ و $g(x) = \sqrt{x}$ باشد دامنه تعریف $y = \sqrt{f(x)g(x)}$ را بیابید.

$x \geq 0$

$x^2 + x \geq 0$

$x(x+1) \geq 0$

$\Rightarrow D_f = [0, \infty)$

ν برآورد، $f(1) + f(10)$
 ν اگر $n=1 \Rightarrow f(1) = 1$
 ν اگر $n=2 \Rightarrow f(10) = \nu$

اگر $f(n+1) = n^2 - 1$ حاصل
 $f(1) + f(10) = \nu + 1 = 11$
 جواب

(2)

$g(\sqrt{v}-2)$ برآورد حاصل $g(n) = n^3 + 9n^2 + 14n$ و $f(n) = n^3 - 4n^2 + 14n$
 ν برآورد ν برآورد ν برآورد

(2)

$f(n) = (n-2)^3 + 1 \xrightarrow{\sqrt{v}-2} (\sqrt{v}-2)^3 + 1 \Rightarrow 10$
 $g(n) = (n+3)^3 - 14 \xrightarrow{\sqrt{v}-2} (\sqrt{v}-2)^3 - 14 \Rightarrow -10$
 $\frac{g}{f} = \frac{-10}{10} = -1$

$f(n) + g(n) = a + b\sqrt{n+c}$ برآورد $g(n) = \sqrt{n-4} + \sqrt{n-4}$ و $f(n) = \sqrt{n+4} + \sqrt{n-4}$
 ν برآورد ν برآورد

(2)

$f(n) = \sqrt{n+4} + \sqrt{n-4} + 4 \Rightarrow \sqrt{(n+4)+4} = \sqrt{n-4} + 2$
 $g(n) = \sqrt{n-4} + \sqrt{n-4} + 4 \Rightarrow \sqrt{(n-4)+4} = \sqrt{n-4} - 2$
 $\frac{a+b}{c} = \frac{0+2}{-4} = -\frac{1}{2}$

ν برآورد g برآورد $g(n) = \left\{ \left(\frac{1}{2}, 1 \right), (1, 0), (2, 2), (3, 4) \right\}$ و $f(n) = \frac{n+2}{n^2-4n+3}$
 ν برآورد ν برآورد

(2)

$\frac{g}{f} = \left\{ \left(2, \frac{1}{4} \right), (0, 0), (4, 1) \right\}$
 $\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} = 0.5$

$g(n) = \left\{ (-2, 3), (1, -1), (3, 2), (4, -1) \right\}$ و $f(n) = \left\{ (1, 2), (2, -1), (3, 4), (4, 1) \right\}$
 ν برآورد ν برآورد

(2)

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