

$n + \sqrt{n-4} \xrightarrow{\text{ایدار}} (\sqrt{n-4} + 2)^2 \xrightarrow{\text{ایدار}} \sqrt{n-4} + 2$ $n - \sqrt{n-4} \xrightarrow{\text{ایدار}} (\sqrt{n-4} - 2)^2 \xrightarrow{\text{ایدار}} \sqrt{n-4} - 2$ منهای ۱ را از ۴ منهای می‌کنیم تا بتوانیم از بارهای ۲ بزنیم $f(n) + f(g) = \sqrt{n-4} + 2 + \sqrt{n-4} - 2 = 2\sqrt{n-4} + 0$ $a \rightarrow 2, b \rightarrow \sqrt{n-4}, c \rightarrow 0$ $\frac{a+b}{c} = \frac{-1}{2}$	۱	
$f(n) = \frac{n+2}{n^2-4n+5} \xrightarrow{\text{۱ ۳}} \frac{n+2}{(n-1)(n-4)}$ دانه‌های مشترک مخرج ۰ است $f(2) = \frac{4}{-1} = -4$ $f(0) = \frac{2}{5}$ $g(2) = 1$ $g(0) = 4$ $\frac{g}{f} = \left\{ (1, 0) \text{ و } (4, -1) \right\}$	۲	
دانه‌های مشترک و دانه‌های ۲ تایی مشترک الف) $f(2n)$ $\left\{ (1, 3) \text{ و } (2, 1) \text{ و } (2, 2) \text{ و } (4, -1) \right\}$	هر دو دانه ۲ تایی و ۳ تایی ۲ دانه ۱ تایی و ۱ دانه مشترک ج) $g^2(n) + 1$ $\left\{ (-2, 1) \text{ و } (1, 3) \text{ و } (2, 1) \text{ و } (4, -1) \right\}$	۳
دانه‌های مشترک و دانه‌های ۳ تایی مشترک ب) $f(n^2)$ $\left\{ (-2, 2) \text{ و } (2, 2) \text{ و } (-1, 3) \text{ و } (1, 4) \text{ و } (-1, -1) \text{ و } (1, -1) \right\}$	دانه‌های مشترک و دانه‌های ۳ تایی مشترک د) $f(n^2)$ $\frac{4f(1)}{g(1)} = \frac{12}{-1} = -12$ $\frac{4f(2)}{g(2)} = -2$ $\left\{ (1, 2) \text{ و } (2, -1) \right\}$	۴
$\left\{ 2, 3 \text{ و } -2 \right\} \rightarrow \text{دانه‌های مشترک}$ $2f(2) + g(2) \rightarrow 5$ $2f(2) + g(2) \rightarrow 5$ $2f(-2) + g(-2) \rightarrow 6$ $h = \left\{ (2, 5) \text{ و } (2, 5) \text{ و } (-2, 6) \right\}$	۵	
$\sqrt{\sqrt{4n}-n} \xrightarrow{n \geq 0} \sqrt{4n}-n \geq 0 \rightarrow \sqrt{4n} \geq n \rightarrow 2\sqrt{n} \geq n \rightarrow n^2 \leq 4n \rightarrow n(n-4) \leq 0$ $n \geq 0$ $0 \leq n \leq 4, n \neq 1$ $g+1 \rightarrow \text{دانه‌های مشترک} \rightarrow g \neq -1 \rightarrow g \text{ صحیح باشد}$ $\rightarrow D = \{0, 3, 4\}$	۵	

$f(x) = \sqrt{2x - x^2 - 1} \rightsquigarrow 2x - x^2 - 1 \geq 0 \rightsquigarrow -(x-1)(x-1) \geq 0 \rightarrow 1 \leq x \leq 1$ $\text{نطاق تعريف } \{1, 2, 3\}$ $\left. \begin{array}{l} f(1) = 0 \rightsquigarrow h(1) = 0 \\ f(2) = \sqrt{2} \quad g(2) = 2 \rightsquigarrow h(2) = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ f(3) = 0 \rightsquigarrow h(3) = 0 \end{array} \right\} \rightarrow \{(1, 0), (2, \frac{\sqrt{2}}{2}), (3, 0)\}$	٦	
الف) $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1 + 1$ $(x-1)^3 + 1 = y \rightsquigarrow y-1 = (x-1)^3 \rightarrow \sqrt[3]{y-1} = x-1 \rightarrow \sqrt[3]{y-1} + 1 = x$ $\rightsquigarrow R_f = \mathbb{R}$ ب) $y = \frac{1}{x^2 - 2x} \rightsquigarrow y(x^2 - 2x) = 1 \rightsquigarrow y((x-1)^2 - 1) = 1 \rightsquigarrow y(x-1)^2 - y = 1 \rightarrow y(x-1)^2 = y+1$ $(-\infty, -1] \cup (0, +\infty) \leftarrow \frac{y+1}{y} \geq 0 \leftarrow x = \sqrt{\frac{y+1}{y}} + 1 \leftarrow x-1 = \sqrt{\frac{y+1}{y}} \leftarrow$	٧	
$\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2$ $\Delta - 16 + 16 = 0 \rightarrow [4, +\infty) = R_f$	ج) $\sqrt{x^2 - 4x - 3}$ $\rightsquigarrow [0, +\infty)$	٨
$\frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$ $-9 + 18 + 9 = 18 \rightarrow (-\infty, 12] = R_f$	د) $\sqrt{4x - x^2}$ $\rightsquigarrow \sqrt{4 - (x-2)^2} \quad R_f = [0, 2]$ $\rightsquigarrow 0 \leq 4 - (x-2)^2 \leq 4 \rightarrow 0 \leq y \leq 2$	٩
$R_f = \mathbb{R}$ طبقه يكه (الف)	ج) $\text{نطاق تعريف } R \text{ و } f, \text{ و } g \text{ و } h \text{ و } k \text{ و } l \text{ و } m \text{ و } n \text{ و } o \text{ و } p \text{ و } q \text{ و } r \text{ و } s \text{ و } t \text{ و } u \text{ و } v \text{ و } w \text{ و } x \text{ و } y \text{ و } z$ $R = [0, +\infty)$	٩
$R_f = \mathbb{R}$ طبقه يكه (ب)	د) $\text{نطاق تعريف } R \text{ و } f, \text{ و } g \text{ و } h \text{ و } k \text{ و } l \text{ و } m \text{ و } n \text{ و } o \text{ و } p \text{ و } q \text{ و } r \text{ و } s \text{ و } t \text{ و } u \text{ و } v \text{ و } w \text{ و } x \text{ و } y \text{ و } z$ $R = [0, +\infty)$	٩
$R = \mathbb{R} - \left\{ \frac{a}{c} \right\}$ $\rightsquigarrow R = \mathbb{R} - \{2\}$		١٠
$R = \mathbb{R} - \{2\}$		

