

(۱) این رابطه در صورتی برقرار است که $n f(n) > 0$ است که یا n و $f(n)$ مثبت باشند یا هر دو هم علامت باشند (هر ۲ یا -) بازه ها را بررسی می کنیم

$$y = \sqrt{n f(n)}$$

بازه $[-5, -2]$ سه علامت منفی است، $f(n)$ چون خط غدار بالای محور n هست $f(n) < 0$ مثبت است.
* در نتیجه + در - منفی می شود که قابل قبول نیست.

بازه $[0, 5]$ سه علامت n منفی است و $f(n)$ چون غدار زیر محور n هست علامت منفی است.
* در نتیجه منفی در منفی مثبت می شود که قابل قبول است.

بازه $[2, 5]$ سه علامت n مثبت است، $f(n)$ چون زیر محور n هست علامت منفی است.
* در نتیجه مثبت در منفی منفی می شود که قابل قبول نیست.

بازه $[2, 5]$ سه علامت n مثبت است $f(n)$ چون بالای محور n هست نیز + است.
* در نتیجه + در + مثبت می شود که قابل قبول است.

$$D_f = [-5, 0] \cup [2, 5]$$

(۲) $y = \sqrt{\frac{-n}{f(n)}}$ $\frac{-n}{f(n)} > 0$ $f(n) > 0$

	-۴	-۳	۰	۲	۵
$-n$	+	+	+	-	-
$f(n)$	-	۰	+	۰	+
p	-	۰	+	۰	-

$$D_f = [-4, -3) \cup (0, 2)$$

شماره ۲ عدد صحیح است ۰-۴

(۳) $f(n) - 2f(2) = n^2 - 3n + 4$ if $n=2 \rightarrow f(2) - 2f(2) = 4 - 4 + 4$

$$f(2) = 2$$

$$f(2) = -2$$

Hashtag

$$f(n) - f(-r) = n^r - r^n + \varepsilon$$

$$f(n) + \varepsilon = n^r - r^n + \varepsilon$$

$$f(n) = n^r - r^n \rightarrow f(-r) = (-r)^r - r(-r) \rightarrow \boxed{f(-r) = 10}$$

$$f(f(a)) + f(f(1)) = f(r) + f(a) = v + r = 9 \quad (r)$$

$$f(1) = a \Rightarrow f(f(1)) = f(a) \Rightarrow f(a) = a \cdot \sqrt{a+r} = r$$

$$f(f(a)) = f(r) \Rightarrow f(r) = v$$

$$f(n) = an^r - bn + r \quad \begin{array}{l} \text{if } n=0, f(0) = r \\ \text{if } n=1, f(1) = a - b + r \end{array} \quad (a)$$

$$\text{if } n=1 \rightarrow f(n-1) - f(n) = 4n + r$$

$$f(0) - f(1) = 1$$

$$r - f(1) = 1$$

$$\boxed{f(1) = -9}^*$$

$$\boxed{a - b = -1}$$

$$f(n) = \frac{n^r + r^n + a + r - r}{n^r + \varepsilon n + v} = \frac{n^r + r^n + v}{n^r + \varepsilon n + v} - \frac{r}{n^r + \varepsilon n + v} \quad (4)$$

$$= 1 - \frac{r}{n^r + \varepsilon n + r + r} = 1 - \frac{r}{(n+r)^r + r} \xrightarrow{n=\sqrt{r}-r} 1 - \frac{r}{(\sqrt{r}+r+r)^r + r}$$

$$= 1 - \frac{r}{4} = \boxed{\frac{r}{4}}$$

$$f\left(n - \frac{1}{n}\right) = \frac{n^r + 1}{n^r} \rightarrow f\left(n - \frac{1}{n}\right) = n^r + \frac{1}{n^r} \cdot r + r \quad (v)$$

$$f\left(n - \frac{1}{n}\right) = \left(n - \frac{1}{n}\right)^r + r \xrightarrow{f(-r)} f(-r) = (-r)^r + r \quad \text{Hashtag}$$

$$\boxed{f(-r) = 11}$$

الف) $\frac{f}{g}$. $D_f = \{2, 1, 0, \sqrt{2}\}$ $D_g = \sqrt{9 - x^2}$ (1)

$$\boxed{g \neq 0}$$

$$-3 \leq x \leq 3 \rightarrow [-3, 3]$$

$$D_f \cap D_g = \{0, 1, 2\}$$

$$\frac{f}{g} = \left\{ \left(0, \frac{2}{3}\right), \left(1, \frac{2}{\sqrt{2}}\right), \left(2, \frac{0}{\cancel{3}}\right) \right\}$$

ب) $\frac{g}{f}$ $\boxed{f \neq 0}$

$$\frac{g}{f} = \left\{ \left(0, \frac{3}{2}\right), \left(1, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right), \left(2, \frac{\cancel{0}}{\cancel{3}}\right) \right\}$$

الف) $f(u) = \{(2, 2), (3, 1), (-5, 4), (1, -4)\}$ (4)

ب) $f(u) + 1 = \{(2, 2), (3, 1), (-5, 4), (1, -1)\}$

ج) $3f(u) + 1 = \{(2, 7), (3, 4), (-5, 13), (1, 13)\}$

د) $f(u) = \{(1, 2), \left(\frac{1}{2}, 4\right), \left(-\frac{5}{2}, 2\right), \left(\frac{1}{2}, -4\right)\}$

$D_f \cap D_g = \{(1, 0), (2, 1), (3, -1)\}$ (10)

$\rightarrow (1, 2), (2, 3), (3, 1)$

الف) $f - g = \{(1, 4), (2, 2), (3, 2)\}$

ب) $\frac{2f}{g} = \{(1, \cancel{4}), (2, 4), (3, -2)\}$

Hashtag