

①

با توجه به نمودار ریشه‌های $F(x)$ شامل ۵، ۲ و ۵- هستند.

$y = \sqrt{x \cdot F(x)} \rightarrow x \cdot F(x) \geq 0$

بعد از ۵ در دامنه عبارت $F(x)$ نیست.

-۵	۰	۲	۵
-	+	-	+

صفر ریشه نمی باشد

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

②

$\sqrt{\frac{-x}{F(x)}} \rightarrow \frac{-x}{F(x)} \geq 0$

③

$F(x) \neq 0$ ریشه‌ها با توجه به نمودار ۵، ۲، -۳ و ۰ هستند.

$D_f = (-3, 2) - \{0\}$

-۳	۰	۲	۵
-	+	+	-

ریشه ۰ هم صفر می باشد.

در دامنه $F(x)$ وجود ندارد.

۱، -۱، -۲ = پاسخ

سه عدد صحیح -

④

$F(x) - 2F(2) = x^2 - 3x + 4$

$x=2 \rightarrow F(2) - 2F(2) = 4 - 6 + 4 \rightarrow -F(2) = 2 \rightarrow F(2) = -2$

⑤

$F(x) + 4 = x^2 - 3x + 4 \rightarrow F(x) = x^2 - 3x$

$F(-2) = 4 + 4 \Rightarrow F(-2) = 8$

⑥

$F(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x+4} & ; x > 3 \\ 2x+3 & ; x \leq 3 \end{cases}$

$F(F(5)) + F(F(1)) = 7 + 2 = 9$

$F(5) = 5 - \sqrt{9} = 2$

$F(1) = 2 + 3 = 5$

$F(2) = 4 + 3 = 7$

$F(5) = 5 - 2 = 3$

⑦

$F(x) = ax^2 - bx + 2$

$F(x-1) = a(x-1)^2 - b(x-1) + 2 \rightarrow ax^2 + a - 2ax - bx + b + 2$

$F(x-1) - F(x) = 4x + 2 \rightarrow ax^2 + a - 2ax - bx + b + 2 - ax^2 + bx - 2 = 4x + 2 \rightarrow$

$a + b - 2ax = 4x + 2 \rightarrow a + b = 2$

$-2ax = 4x \rightarrow -2a = 4 \rightarrow a = -2$

$a - b = -2 - 5 = -7$ پاسخ

$b = 5$

زنگنه سادات حسینی

④

$$F(x) = \frac{x^2 + \varepsilon x + 5}{x^2 + \varepsilon x + 1} = \frac{x^2 + \varepsilon x + 5 + 1 - 1}{x^2 + \varepsilon x + 1} = \frac{x^2 + \varepsilon x + 1 - 1}{x^2 + \varepsilon x + 1}$$

$$F(x) = 1 - \frac{1}{x^2 + \varepsilon x + 1}$$

جایگزینی $\rightarrow (\sqrt{3} - 1)^2 + 1(\sqrt{3} - 1) + 1 = 3 + 1 - 2\sqrt{3} + \sqrt{3} - 1 + 1 \Rightarrow 4$

$$1 - \frac{1}{4} = 1 - \frac{1}{4} = \boxed{\frac{3}{4}}$$

✓

$$F\left(x - \frac{1}{x}\right) = \frac{x^2 + 1}{x^2} \Rightarrow F\left(x - \frac{1}{x}\right) = x^2 + \frac{1}{x^2}$$

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = (-3)^2 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 = 9 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 11$$

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

$$F(x - \frac{1}{x}) = x^2 + \frac{1}{x^2}$$

$$F(-3)$$

راه دوم ۵ (V)

$$x - \frac{1}{x} = -3$$

با روش Δ

ریشه های آن یکی را حد درستی
به دست می آوریم

$$x \rightarrow -3, 3, 0$$

$$x=0 \rightarrow 0 - \frac{1}{0} \rightarrow \text{تعریف نشده}$$

$$x = -3, 3 \rightarrow \text{با این عبارات} = 11$$

به طور تقریبی

که باز هم به عدد امی رسیدیم

$$D_f = \{2, 1, 0, 0, 0\} \quad D_g = \{9 - x^2 \rightarrow x^2 \leq 9 \rightarrow -3 \leq x \leq 3 \rightarrow \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}\} \quad \textcircled{14}$$

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

ب) $\frac{f}{g} = \left\{ (2, \frac{\sqrt{5}}{2}), (1, -\frac{\sqrt{2}}{2}), (0, \frac{2}{3}) \right\}$
تعریف نشده

④

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

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

ج) $3f'(x) + 1 = \{(2, 4), (3, 49), (-5, 13), (1, 13)\}$

د) $f(2x) = \{(1, 1), (\frac{3}{2}, 4), (-\frac{5}{2}, 2), (\frac{1}{2}, -2)\}$

⑩

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

ب) $\frac{f}{g} \rightarrow 2f = \{(2, 4), (7, 4), (1, 1), (3, 2), (5, 4)\}$

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

Parsian