

DATE / / SUBJECT:

$$\text{الف) } y_2(n - \lceil \frac{n}{r} \rceil)^r - (\lceil \frac{n}{r} \rceil - \lfloor \frac{n}{r} \rfloor)^r = f(\underbrace{\frac{n}{r} - \lfloor \frac{n}{r} \rfloor}_{P_f \cdot [0,1]})^r \Rightarrow [0, f] \subset P_f \quad \textcircled{1}$$

$$\hookrightarrow \log y = \sin n + f \rightarrow y_2 \big|_0^{\sin n + f} \rightarrow \frac{1}{2} \sin n \leq 1 \rightarrow \frac{1}{2} \sin n + f \leq 1 \rightarrow$$

$$1_0^r \leq 1_0^{\sin \alpha + f} \leq 1_0^d \rightarrow 1_0^r \leq y \leq 1_0^d \rightarrow \boxed{R_f \cdot [1_0^r, 1_0^d]}$$

$$y_2 \sqrt{\frac{x^r - f}{x^r - 9}} \rightarrow y_2 \frac{x^r - f}{x^r - 9} \rightarrow y_2^r x^r - 9 y_2^r x^r - f \rightarrow x^r (1 - y_2^r) + 9 y_2^r - f = 0 \quad (v)$$

$$\rightarrow \cdot \triangle \rightarrow \quad A \times B \neq B \times A \quad \text{and} \quad A \cup B \neq B \cup A \quad \Rightarrow \quad A \cap B \neq B \cap A$$

$$\text{Bsp. } \leq -f(1-y^r)(9y^r-f) \rightarrow \underbrace{f(1-y^r)}_{y^2 \pm 1} \underbrace{(9y^r-f)}_{y^2 \pm \frac{r}{r^2}} \leq 0 \rightarrow \begin{array}{ccccccc} & -1 & & -\frac{r}{r^2} & & \frac{r}{r^2} & 1 \\ \hline & \circ & + & \circ & + & \circ & - \\ \hline \end{array}$$

باتوجه به وجود ادیکال اول مقادیر به سه آمده از ۹ مقادیر می نویسیم و تابع ۴۱ نیز می تواند ^{ملفی} شود

پس از بازه‌های سه‌ماهه به‌ار می‌رسد که با بتوان در سال به سه آوریم بخشی‌ها را ملحق غیر

قابل قبول متن پس بازه $[-1, \infty)$ و $(0, \frac{2}{3}]$ از مجموعه جواب ما حذف می شوند و به دستایع

بصورت اولی و درمی آید: $R_f = [0, \frac{2}{3}] \cup [1, +\infty) \rightarrow$ اما در صورتی که به دنبال رابرابر

قماردهیم به رابطہ ۴-۹۰ می بینیم به مقدار ۱ را نیز می بینیم $\rightarrow R_f \in [0, \frac{2}{\sqrt{e}}] \cup (1, +\infty)$

$$a=0, b=\frac{p}{r}, c=1 \rightarrow a+b+c = \frac{a}{r}$$

الف) $f(x) = x + \frac{1}{x} + 2\sqrt{x + \frac{1}{x}} \rightarrow \pm 1 \rightarrow f(x) = (\sqrt{x + \frac{1}{x}} + 1)^2 - 1 \rightarrow$ (۲) (۳)

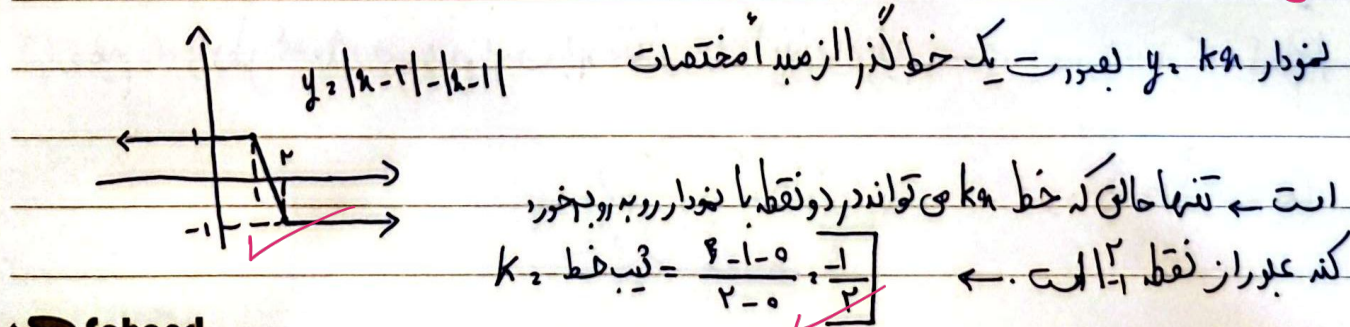
$\min x + \frac{1}{x}; x > 0 = 2 \rightarrow \min \sqrt{x + \frac{1}{x}} + 1 = \sqrt{2} + 1 \rightarrow \min f(x) = (\sqrt{2} + 1)^2 - 1$
 $= 2 + 2\sqrt{2} \rightarrow R_f = [2 + 2\sqrt{2}, +\infty)$

$\Rightarrow y = (3 - \sin x)(1 + \sin x) = -\sin^2 x + 2\sin x + 3 \rightarrow \max \sin x = 1 \rightarrow y = 4$
 $\min \sin x = -1 \rightarrow y = 0$
 $\rightarrow R_y = [0, 4]$
 $\frac{-b}{2a} = -1 = \sin x \rightarrow y = 0$

$D_f = \{1, 2, 3, \dots, 9\} \Rightarrow \sum_{n=1}^9 -\frac{1}{n^2} n + 10 = -\frac{1}{9}(1^2 + 2^2 + \dots + 9^2) + 9 \times 10 = -10 + 90 = 80$ (۴)
 $\frac{n(n+1)}{2} = \frac{9 \times 10}{2} = 45$

ب) از تابع $f(x)$ متوجه می شویم ضرایب a, b, c را می توانیم از $(a=0)$ دانست. (۲)
 $x=2 \rightarrow 2b + c = 0 \rightarrow c = -2b$
 $f(x)=1 \rightarrow 2b + c = \sqrt{b^2 + a^2 - c^2} \rightarrow y(x) = \sqrt{bx^2 + ax - c} = \sqrt{x^2 + 4}$
 $\rightarrow R_g = [2, +\infty) \leftarrow \min x^2 + 4 = 4 \rightarrow \sqrt{4} = 2$

ج) ابتدا نمودار $y = |x-2| - |x-1|$ را رسم می کنیم. (۲)

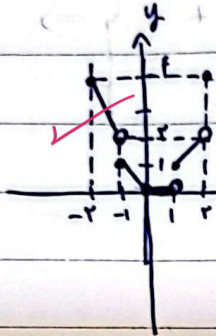


الف) $y = u[n]$ $-2 \leq n \leq -1 \rightarrow [n]_{-2} \rightarrow y_{-2} = -2u; |f|_{-2}^{\frac{1}{2}}, |f|_{-2}^{\frac{1}{2}}$ (۲) ⑤

$-1 \leq n \leq 0 \rightarrow [n]_{-1} \rightarrow y_{-1} = -u; |f|_{-1}^{\frac{1}{2}}, |f|_{-1}^{\frac{1}{2}}$

$0 \leq n \leq 1 \rightarrow [n]_0 \rightarrow y_0 = u; |f|_0^{\frac{1}{2}}, |f|_0^{\frac{1}{2}}$

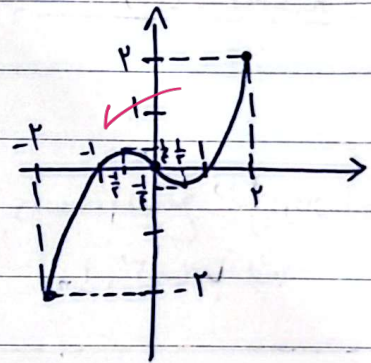
$1 \leq n \leq 2 \rightarrow [n]_1 \rightarrow y_1 = u; |f|_1^{\frac{1}{2}}, |f|_1^{\frac{1}{2}}$



$R_f = [0, 1] - \{1\}$

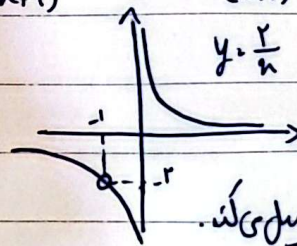
$\Rightarrow y = u[n] - n \Rightarrow f(n) = \begin{cases} n^2 - n & n \geq 0 \\ -n^2 - n & -2 \leq n \leq -1 \end{cases}$

$R_f = [-2, 2]$ ✓



$y = \frac{1}{n} + \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{n+1+n+1}{n(n+1)} = \frac{2n+2}{n(n+1)} = \frac{2(n+1)}{n(n+1)} = \frac{2}{n}; n \neq -1$ (۲) ⑤

$\rightarrow n \neq -1 \rightarrow R_f \neq -1$ ✗



باتوجه به نمودار تابع
به مقدار ۰ رانیز ندارد
چرا که در بنمای به سمت حد میل می کند.

$\rightarrow R_f \neq \mathbb{R} - \{-1, 0\} \rightarrow a+b = -2$ ✓

پوایماتیا

DATE / / SUBJECT:

$$f(x) = \frac{x - 4\sqrt{x} + 3}{x - 2\sqrt{x} + 1} = \frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}-1)^2} = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1} \rightarrow \frac{a\sqrt{x}+b}{c\sqrt{x}+d} \rightarrow \textcircled{2} \textcircled{4}$$

$$x=0 \rightarrow y=3$$

$$x \rightarrow \infty \rightarrow y=1 \quad \text{حد}$$

$$\Rightarrow \text{مخرج می تواند خارج بازه} \rightarrow \boxed{R_f = (-\infty, 1) \cup [3, +\infty)}$$

لغ شود

$$f(n) = \frac{n^5(n+2) - (n+2)}{n^5 - 1} = \frac{(n+2)(n^5 - 1)}{n^5 - 1} = n+2; n \neq \pm 1 \rightarrow \begin{matrix} f(1) = 3 \\ f(-1) = 1 \end{matrix} \quad \textcircled{2} \quad \textcircled{1}$$

→ ۲. دتابع حاصل در عدد
۱، ۳، ۵، ۷، ۹

$$\boxed{1+3+5+7+9}$$

لوا: انفلیان