

الف) $R_f = [2, +\infty)$

x	2	3	4
y	-2	-1	0

$n=3 \rightarrow y=5$
 $n=2 \rightarrow y=2$
 $n=0 \rightarrow y=4$

ب) $R_f = [-1, +\infty)$

x	-1	0	1	2
y	5	4	3	2

نقطه دارن:

الف) $y = n + \frac{n}{|n|}$

x	-1	-2	1	2
y	-2	-3	2	3

ب) $y = \frac{n}{|n|} - \frac{n}{|n|}$

x	-1	-2	1	2
y	0	-2	0	2

فقط این قسمت است که یک نقطه در کل نمودار است

لین $k = -3$

الف) $[n] - 2n$

x	-2	-1	0	1	2
y	-4	-2	0	2	4

ب) $[n] |n|$

x	-2	-1	0	1	2
y	-4	-2	0	2	4

الف) $[0, 1) \rightarrow 0 \leq \{x\} < 1$

ب) $\{x\} (n - [n]) \rightarrow [0, 1)$

ج) $\{x\} (\frac{n}{5} - [\frac{n}{5}]) \rightarrow [0, 1)$

د) $\{x\} (2n - [2n]) \rightarrow [0, 1)$

ه) $\{x\} (-1 (2n - [2n])) \rightarrow (-1, 0]$

$$-\sqrt{a^2+b^2} \leq a \sin x + b \cos x \leq \sqrt{a^2+b^2} = \{y \mid y \in \mathbb{Z}, -4 \leq y \leq 4\}$$

الف) $[-\sqrt{13}, \sqrt{13}]$

ج) $-\sqrt{29} \leq \square \leq \sqrt{29} \rightarrow \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$

ب) $[-5, +5]$

د) $-\sqrt{5} \leq \square \leq \sqrt{5} \xrightarrow{\text{بسط}} [0, \sqrt{5}]$

الف) $y = \sin^2 x + 3 \sin x + 2$

$\sin x = -1 \rightarrow 1 - 3 + 2 = 0$

$\sin x = 1 \rightarrow 1 + 3 + 2 = 6$

$\frac{b}{ra} = \frac{-3}{2} \rightarrow \frac{9}{4} - \frac{9/4}{2} + \frac{1}{\varepsilon} = \frac{-1}{\varepsilon}$
 $\sin x$

$R_f = [0, 6]$

ب) $3 \sin^2 x + 3 \sin x + 2$

$\sin x = -1 \rightarrow 3 + -3 + 2 = 2$

$\sin x = 1 \rightarrow 3 + 3 + 2 = 8$

$\frac{b}{ra} = \frac{-3}{\varepsilon} \rightarrow \frac{9}{\Lambda} - \frac{9}{\Lambda} + \frac{1}{\Lambda} = \frac{1}{\Lambda}$
 $\sin x$ $R_f = [\frac{1}{\Lambda}, 8]$

الف) $\sin^2 x + \cos^2 x + 3 \cos x \Rightarrow 1 + 3 \cos x \Rightarrow R_f = [1, 4]$
 $\cos x \Rightarrow [0, 1]$

ب) $\frac{3 \cos x}{\sin x} = 3 \sin^2 x \cos x = \sin^2 x \rightarrow R_f = [-1, 1]$

الف) $2^{1-3} \leq \sin^2 x + \cos^2 x \leq 1 \rightarrow \frac{1}{2} \leq \square \leq 1 \Rightarrow R_f = [\frac{1}{2}, 1]$

ب) $2^{1-4} \leq \sin^4 x + \cos^4 x \leq 1 \rightarrow \frac{1}{4} \leq \Delta \leq 1 \Rightarrow R_f = \{0, 1\}$
 برکت دارد

الف) $\frac{(n+5)(2n-1)}{n+5} = 2n-1$

خط استیج بر دایره R است و بی

$n=4$
توضیح

$R_f = \mathbb{R} - \{4\}$

$2n-1 \Rightarrow 1+1=4$

ب) $\frac{(n-1)(n^2+n+1)}{n-1} = n^2+n+1$

$\square \rightarrow [\frac{3}{\varepsilon}, +\infty) = R_\square$

چون سه تا آن را می توانیم بنویسیم

$1+1+1=3$

$\frac{b}{ra} = \frac{-1}{2}$

$\frac{3}{\varepsilon} = \frac{1}{\varepsilon} - \frac{2}{\varepsilon} + \frac{\varepsilon}{\varepsilon}$

$\leftarrow$ توضیح $n=1$