

SUBJECT:

DATA:

NUMBER:

14

$$f(m) = am + b \rightarrow a^m + b + a + b + a + b + \dots + a + b$$

$$f(m) + f(m) = 2am + 2b \rightarrow 2a + 2b \rightarrow a + b = 1, \text{ for } b = 1$$

$$f(b) = b \rightarrow b = 0 \rightarrow (f(m) = m) \rightarrow y = \sqrt{f(m) \cdot m} = \sqrt{m \cdot m}$$

$$m = \frac{1}{2} \rightarrow g(\frac{1}{2}) = \frac{1}{2} \rightarrow 0 \leq g(m) \leq \frac{1}{2}$$

5 $\sqrt{g(m)} \rightarrow \mathbb{R} \in [0, \frac{1}{2}]$

5

$$f(m) = \frac{m(m^2 - 1)}{m + 1} = \frac{m(m-1)(m+1)}{m+1} = m(m-1) \xrightarrow{m=1} (1) \otimes$$

$$m^2 - 1 = y \xrightarrow{\frac{-b}{2a}} \frac{1}{2} \rightarrow f(1) = -1 \rightarrow \mathbb{R} \in [0, \infty) = \{1\}$$

10 $\mathbb{R} = \{-1\} \rightarrow a = -1, b = 1 \rightarrow \frac{a+b}{2c} = \frac{-1+1}{-2} = 0$

$$f(1) = 0 \quad f(-1) = 1 \quad a = -1, b = 1, c = -2$$

1.8

$$u^r + au^r + bu - 1 = (u - c)^r \rightarrow c = 1 \rightarrow u^r - 2u^r + 1u - 1 = y$$

$$(a = -1, b = 1) \rightarrow \sqrt[3]{u - 1} \rightarrow y = u - 1$$

15 $y = [a-1, b-1] \rightarrow y = [-1, 1]$

5

$$y_1 = \left(\frac{m+1}{1-m}\right)^{\frac{1}{2}} \rightarrow (m \neq 1) \quad y_1 u^r + by_1 = au^r - 1 \rightarrow y_1 u^r - au^r = -by_1 - 1$$

20 $u^r (y_1 - a) = -by_1 - 1 \rightarrow u^r = \frac{-by_1 - 1}{y_1 - a} \rightarrow u = \sqrt{\frac{by_1 + 1}{a - y_1}} \rightarrow a - y_1 \neq 0$

$$a \neq y_1 \rightarrow a = 1 \rightarrow by_1 + 1 = 0 \rightarrow by_1 = -1 \rightarrow y_1 = -1 \rightarrow b = 1$$

$$a + b = 1 - 1 = 0$$

1.8

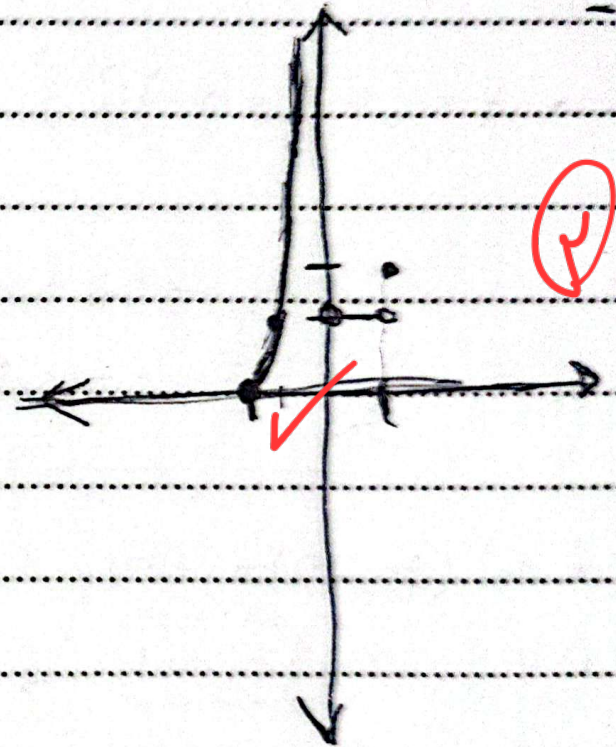
25 $a = 1, b = 1, a + b = 1, D_f = [-1, 1]$

$$y = \frac{[n]}{n} + \frac{|n|}{n} \rightarrow -1 \leq n < 0 \rightarrow \frac{-1}{n} + -1$$

$$\rightarrow (-1, 0) \cup (-\frac{1}{n}, 1)$$

$$n=1 \rightarrow |t| \geq 1$$

$$0 < n < 1 \rightarrow 1$$



20

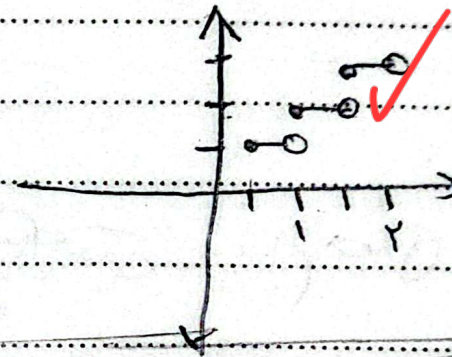
25

$$y = [n] + [n + \frac{1}{4}] \longrightarrow \frac{1}{4}, n \in \mathbb{Z} \rightarrow 0 + 1 = 1$$

ساخته شده

$$\longrightarrow 1 \leq n < 1.25 \rightarrow 1 + 1 = 2$$

$$\longrightarrow 1.25 \leq n < 1.5 \rightarrow 1 + 2 = 3$$



5

مقدار خطا

15

$$\left| \frac{n+1}{an+c} \right| < 1 \rightarrow |n+1| < |an+c|$$

✓

15

فرض کنیم $\left| \frac{n+1}{an+c} \right| < 1$ را داریم. از صورت $(b, +\infty)$ می‌توانیم بنویسیم

20

فرض کنیم $|a| > 1$ را داریم. از صورت $(-\infty, -1)$ می‌توانیم بنویسیم

$a = -1$

$a = -1$

$$f(n) = \left| \frac{n+1}{-n+c} \right|$$

$\longrightarrow n \neq c \xrightarrow{\text{محدودیت}} (c, +\infty) \rightarrow b = c$

25

$$a - b = -1 \quad c = -\varepsilon$$

$$a = 1, b = -1, a - b = 2$$

SHAHAB

سارنگا برون
Λ

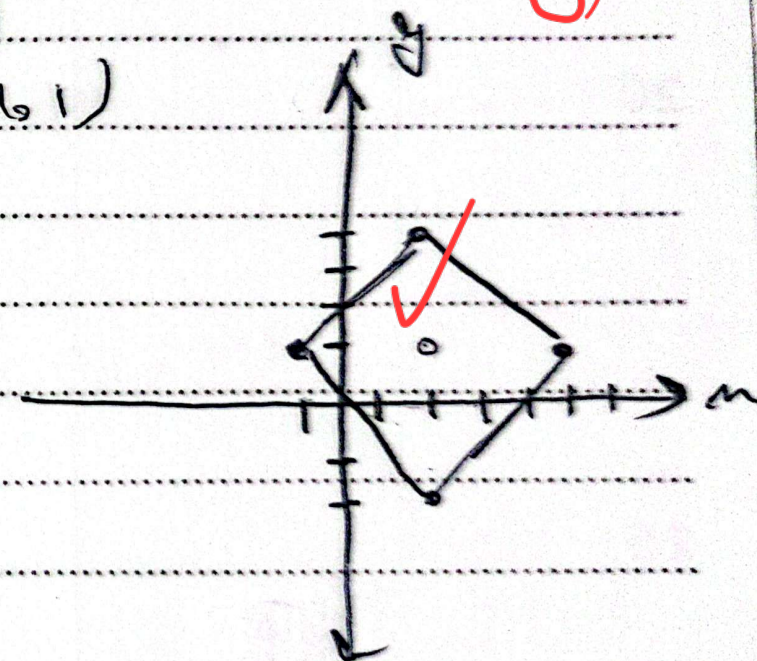
15 $|x-2| + |y-1| = 2$

$x \geq 2, y \geq 1 \rightarrow y-1 + x-2 = 2 \rightarrow y = -x+5 \rightarrow (2, 3)$

$x \geq 2, y < 1 \rightarrow -y+1 + x-2 = 2 \rightarrow y = x-3 \rightarrow (2, -1)$

$x < 2, y \geq 1 \rightarrow y-1 - (x-2) = 2 \rightarrow y = x+1 \rightarrow (1, 2)$

20 $x < 2, y < 1 \rightarrow -y+1 - (x-2) = 2 \rightarrow y = -x \rightarrow (-1, 1)$



25

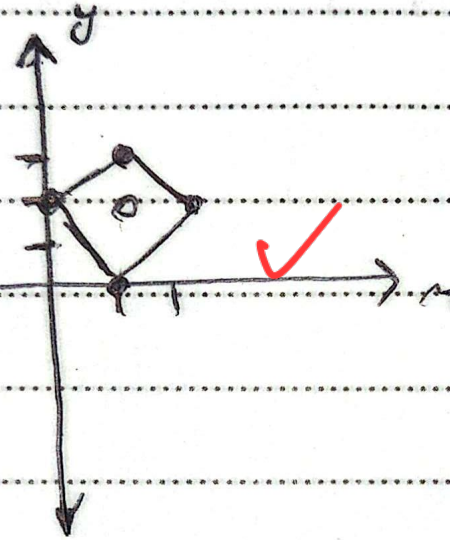
SHAHAB

20

استه نقطه ای
(2, 1) است

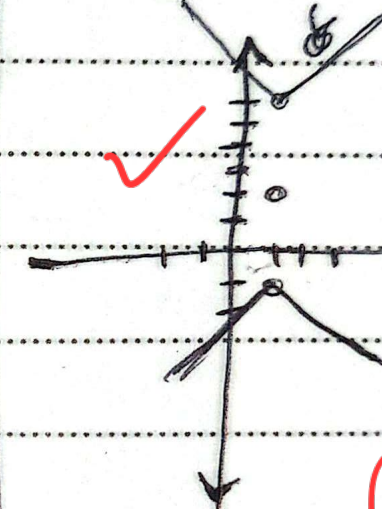
و در هر دو
مکان قرار دارد

25
و در هر دو نقطه ای
قرار دارد



ب) $|m-1| = |y-2|$

→ $|y-2| = |m-1|$



شماره ۲۰

استه نقطه ای

(2, 1)

و در هر دو

مکان قرار دارد

و در هر دو نقطه ای

SHAHAB

۵

15 $y = cm + |am + b|$ $\left\{ \begin{array}{l} cm + (am + b) = (a+c)m + b \rightarrow am + b > 0 \\ cm - (am + b) = (c-a)m - b \rightarrow am + b < 0 \end{array} \right.$ 10

✓
 به برای آنکه تابع $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ یکتا باشد باید که f یک به یک و onto باشد. (1/4)
 پس باید که f یک به یک و onto باشد. (1/4)

$(a+c)(c-a) < 0 \rightarrow a+c > 0, c-a < 0 \Rightarrow a > c$ و $a > c \Rightarrow a > c$ (1/4)

20 $\rightarrow a+c < 0, c-a > 0 \Rightarrow a < -c$ و $a < -c \Rightarrow a < -c$ (1/4)

$a > c \leq a < -c \leq c$

بنا بر این که f یک به یک و onto باشد $\rightarrow$ $m \in \mathbb{R}$ $\rightarrow$ $m \in \mathbb{R}$ $\rightarrow$ $m \in \mathbb{R}$ $\rightarrow$ $m \in \mathbb{R}$

25