

המשפט של סינטי, N הוא מספר טבעי, $n_1, n_2, \dots, n_k$ מספרים טבעיים

$$m_i = \frac{n}{n_i} = n_1 \cdot n_2 \cdot \dots \cdot n_{i-1} \cdot n_{i+1} \cdot \dots \cdot n_k$$

$$m_i x_i \equiv c_i \pmod{n_i} \quad \forall i$$

$$x = m_1 x_1 + m_2 x_2 + \dots + m_k x_k \quad \forall i$$

המשפט של סינטי, N הוא מספר טבעי, $n_1, n_2, \dots, n_k$ מספרים טבעיים

$$x \equiv 1 \pmod{2}$$

$$x \equiv 2 \pmod{3}$$

$$x \equiv 4 \pmod{5}$$

$$x \equiv 0 \pmod{7}$$

$$n = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 210$$

$$m_1 = 3 \cdot 5 \cdot 7 = 105$$

$$m_2 = 2 \cdot 5 \cdot 7 = 70$$

$$m_3 = 2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$$

$$m_4 = 2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$$

$$m_1 x_1 \equiv 105 x_1 \equiv 1 \pmod{2}$$

$$1 \cdot x_1 \equiv 1 \pmod{2}$$

$$\boxed{x_1 = 1}$$

$$m_2 x_2 \equiv 70 x_2 \equiv 2 \pmod{3}$$

$$1 \cdot x_2 \equiv 2 \pmod{3} \Rightarrow \boxed{x_2 = 2}$$

$$m_3 x_3 \equiv 42 x_3 \equiv 4 \pmod{5}$$

$$2 x_3 \equiv 4 \pmod{5}$$

$$3 \cdot 2 \cdot 0 x_3 \equiv 3 \cdot 4 \equiv 2 \pmod{5}$$

$$\boxed{x_3 = 2}$$

$$m_4 x_4 \equiv 30 x_4 \equiv 0 \pmod{7}$$

$$2 x_4 \equiv 0 \pmod{7}$$

$$\boxed{x_4 = 0}$$

$$x = 105 \cdot 1 + 70 \cdot 2 + 42 \cdot 2 + 30 \cdot 0 = 329$$

$$x = m_1 x_1 + m_2 x_2 + m_3 x_3 + m_4 x_4 =$$

$$= 105 \cdot 1 + 70 \cdot 2 + 42 \cdot 2 + 30 \cdot 0 =$$

$$= 105 + 140 + 84 = 329$$

המשפט של סינטי, N הוא מספר טבעי, $n_1, n_2, \dots, n_k$ מספרים טבעיים

$$x = 329 + 210k, k \in \mathbb{Z}$$

$$x = 119 \quad \text{המספר הקטן ביותר המקיים את כל המשוואות}$$

לפיכך הוא גם יחידות הסתברות:

א) נניח a הוא כתיב, למעשה, a הוא $a \in \mathbb{Z}$ ו- a אינו $a \in \mathbb{Z}$ ברובו.

ב) אם a הוא כתיב, למעשה, $a \in \mathbb{Z}$ ו- a אינו $a \in \mathbb{Z}$ ברובו.

ג) $a \in \mathbb{Z}$ ו- a אינו $a \in \mathbb{Z}$ ברובו.

$$a \in \mathbb{Z} \text{ ו- } a \in \mathbb{Z} \text{ ברובו}$$

$$a \in \mathbb{Z} \text{ ו- } a \in \mathbb{Z} \text{ ברובו}$$

$$a \in \mathbb{Z} \text{ ו- } a \in \mathbb{Z} \text{ ברובו}$$

$$a \in \mathbb{Z} \text{ ו- } a \in \mathbb{Z} \text{ ברובו}$$

$$a \in \mathbb{Z} \text{ ו- } a \in \mathbb{Z} \text{ ברובו}$$

$$a \in \mathbb{Z} \text{ ו- } a \in \mathbb{Z} \text{ ברובו}$$

לפיכך הוא גם יחידות הסתברות:

א) נניח a הוא כתיב, למעשה, $a \in \mathbb{Z}$ ו- a אינו $a \in \mathbb{Z}$ ברובו.

ב) אם a הוא כתיב, למעשה, $a \in \mathbb{Z}$ ו- a אינו $a \in \mathbb{Z}$ ברובו.

ג) $a \in \mathbb{Z}$ ו- a אינו $a \in \mathbb{Z}$ ברובו.

הס' נ'.