

מטלת הגשה מס' 3

ענה על כל השאלות שלפניך.

שאלה 1:

לגבי כל אחת מהשפות הבאות הוכח שהיא איננה רגולרית.

א. $L = \{w_1 b^n w_2 \mid n \geq 1, \#_a(w_1) = \#_c(w_2), \{a, c\} \text{ מעל } w_2, w_1\}$

ב. $\Sigma = \{a, b, c, d\}$ מעל $L = \{a^i b^j c d^k \mid i \geq 2; j > k \geq 0\}$

שאלה 2:

לפניך השפות הבאות L_1 - L_5 מעל הא"ב $\{a, b, c\}$:

$$L_1 = \{a^2 c^{2+k} b^k \mid k \geq 0, k \% 2 = 0\}$$

$$L_2 = \{(ac)^k b^k \mid k \geq 0, k \% 2 = 0\}$$

$$L_3 = \{w \mid (ac)^k \text{ מכילה את הרצף } w, k > 1\}$$

$$L_4 = \{w \mid b^k \text{ מכילה רצף } ac \text{ ומכילה רצף } w, k > 1\}$$

$$L_5 = \{a^n c^m b^m a^n \mid m > n \geq 0\}$$

א. הגדר את השפות L_6, L_7 בדרך הפשוטה ביותר. וציין לכל אחת מהן האם היא

שפה רגולרית/שפה לא רגולרית. נמק את קביעתך.

$$1. L_6 = R(L_5)$$

$$2. L_7 = \overline{L_3} \cap L_2$$

ב. לכל אחת מהטענות הבאות ציין נכון/לא נכון ונמק את תשובתך.

$$3. (L_1 \cap L_2) \cdot L_5 = \emptyset$$

$$4. L_3 \cap L_4 = \emptyset$$

$$5. L_2 \subset L_3$$

ג. האם השפה L_1 רגולרית? הוכח את קביעתך.

ד. האם תשובתך תשתנה אחרי השינוי? הוכח את קביעתך.

$$L_1 = \{a^2 c^{2+k} b^m \mid m, k \geq 0, k \% 2 = 0\}$$

שאלה 3:

לפניך השפות הרגולריות L_1, L_2, L_3 מעל הא"ב $\{a, b, c\}$.

$$L_1 = \{a^n b^k \mid n, k \geq 0\}$$

$$L_2 = \{c^n \mid n \geq 0\}$$

$$L_3 = \{\varepsilon\}$$

לפניך השפה L .

$$L = \{c^n b^k a^j \mid n > 0, k, j \geq 0\}$$

הראה שהשפה L רגולרית באמצעות השפות L_1, L_2, L_3 ותכונות סגירות בלבד.
הסבר את תשובתך.



בהצלחה