

## פתרון שאלות בממ"ן 11 סמסטר 2019א

### שאלה 3

למכונה מן הסוג החדש יש אותו הכוח כמו למכונה רגילה.  
כל מכונה רגילה היא גם מכונה מן הסוג החדש. לכן, למכונה מן הסוג החדש יש כוח לפחות כמו למכונה רגילה.

לכל מכונה מן הסוג החדש, אפשר לבנות מכונה רגילה, שמקבלת בדיוק אותן המילים:

מוסיפים שני מצבים  $q_a$  ו- $q_r$ .

מחליפים כל כניסה ל- $q_{\text{accept}}$  בכניסה ל- $q_a$ , וכל כניסה ל- $q_{\text{reject}}$  בכניסה ל- $q_r$ .

פונקציות המעברים של  $q_a$ : על כל סמל  $a$  כך ש- $\delta(q_{\text{accept}}, a)$  מוגדר,  $\delta(q_a, a) = \delta(q_{\text{accept}}, a)$ .

על כל סמל  $b$  כך ש- $\delta(q_{\text{accept}}, b)$  לא מוגדר,  $\delta(q_a, b) = (q_{\text{accept}}, b, R)$ .

פונקציות המעברים של  $q_{\text{accept}}$ : כמו במכונה רגילה (לכל סמל  $c$ ,  $\delta(q_{\text{accept}}, c)$  לא מוגדר).

פונקציות המעברים של  $q_r$ : על כל סמל  $a$  כך ש- $\delta(q_{\text{reject}}, a)$  מוגדר,  $\delta(q_r, a) = \delta(q_{\text{reject}}, a)$ .

על כל סמל  $b$  כך ש- $\delta(q_{\text{reject}}, b)$  לא מוגדר,  $\delta(q_r, b) = (q_{\text{reject}}, b, R)$ .

פונקציות המעברים של  $q_{\text{reject}}$ : כמו במכונה רגילה (לכל סמל  $c$ ,  $\delta(q_{\text{reject}}, c)$  לא מוגדר).

### שאלה 7

א.  $E$  מפיק את מילות  $L(E)$  בסדר הסטנדרטי. מכאן ש- $L(E)$  היא שפה כריעה. (בעיה 3.13).

מכאן שהמשלימה של  $L(E)$  היא שפה כריעה. (בעיה 3.16 סעיף d).

ומכאן שיש מונה  $F$ , שמפיק את המשלימה של  $L(E)$  בסדר הסטנדרטי. (בעיה 3.13).

ב. מזה שהמונה  $G$  מפיק את מילות השפה  $L(G)$ , שלא לפי הסדר הסטנדרטי, לא נובע שאין מונה אחר, שמפיק את מילות השפה הזו כן לפי הסדר הסטנדרטי.

לכן, אי אפשר להסיק, שאין מונה  $H$  שמפיק את מילות המשלימה של  $L(G)$  בסדר הסטנדרטי.