

11. בשאלה זו שני סעיפים א-ב. אין קשר בין הסעיפים. ענה על שניהם.

א. נתונה פעולה הכתובה ב־ Java וב־ C#.

Java

```
boolean foo(String str) {  
    int cntrA = 0;  
    int cntrC = 0;  
    for (int i = 0; i < str.length; i++) {  
        if (str[i] == 'a') cntrA++;  
        if (str[i] == 'c') cntrC++;  
    }  
    if ((cntrA % 2 == 0) &&  
        (cntrC % 3 == 0))  
        return true;  
    return false;  
}
```

C#

```
bool Foo(string str) {  
    int cntrA = 0;  
    int cntrC = 0;  
    for (int i = 0; i < str.Length; i++) {  
        if (str[i] == 'a') cntrA++;  
        if (str[i] == 'c') cntrC++;  
    }  
    if ((cntrA % 2 == 0) &&  
        (cntrC % 3 == 0))  
        return true;  
    return false;  
}
```

(1) כתוב את השפה L מעל הא"ב $\{a, c\}$ שהיא אוסף כל המילים שבעבורן

הפעולה הנתונה מחזירה true.

(2) בנה אוטומט סופי דטרמיניסטי שיקבל את השפה L .

ב. (אין קשר לסעיף א.)

בנה אוטומט סופי לא דטרמיניסטי מעל הא"ב $\{a, b\}$ שיקבל את כל המילים המכילות

לפחות מופע אחד של אחד מן הרצפים: $ababa, aaba, bbb$.

12. לפניך השפה L מעל הא"ב $\{a, b, c\}$.

$$L = \{a^n b^m c^{n+m} \mid n, m > 0\}$$

א. בנה אוטומט מחסנית שיקבל את השפה L .

ב. בנה מכונת טיורינג שתקבל את השפה L .