

המכללה האקדמית להנדסה בת"א
המגמה להנדסת תוכנה וניהול

תשס"ו, סמסטר א'
מרצים: יצחק נודלר, רון שמואלי

תרגיל בית מס' 3
מערכות ספרתיות

1. פשטו את הביטויים הבאים :

$$X = A + \overline{BC + AB}$$

$$X = AB + \overline{AB + AC}$$

$$Y = A + \overline{B + C} + \overline{C}$$

$$Y = A + \overline{B} + \overline{AB + C}$$

$$Z = \overline{A + ABC + BC}$$

$$Z = A + \overline{A + AB}$$

$$Z = A + \overline{AB + CD} + CD$$

2. פשטו הביטויים הבאים :

$$\overline{A + B + C + D}$$

$$\overline{A + BC + AC}$$

$$\overline{A + \overline{B} CD + D}$$

$$\overline{A + BCD} + D$$

$$\overline{A + BC + AC}$$

3. פשוט הביטויים הבאים :

$$\begin{array}{r}
 \hline
 A \ B C D \\
 \hline
 A \ \overline{B} \ \overline{C} \ D \\
 \hline
 \overline{\overline{A} \ \overline{B} \ C} + \overline{A \ B \ \overline{C}} \\
 \hline
 A + \overline{B} \ \overline{C} \ D + C D \\
 \hline
 A \ \overline{A \ B + C B} \ D \\
 \hline
 \end{array}$$

צמצמו את הפונקציות הבוליאניות הבאות בעזרת מפות קרנו.

$$Y = \overline{A} \ \overline{C} \ \overline{D} + \overline{A} \ \overline{B} \ C \ \overline{D} + B \ \overline{C} \ D + A B C \ \overline{D} = \quad .4$$

$$Y = \overline{A} \ \overline{B} \ \overline{C} \ D + \overline{A} \ \overline{B} \ \overline{C} + \overline{A} \ B \ C + \overline{A} \ \overline{C} \ \overline{D} =$$

$$Y = \overline{A} \ \overline{B} \ \overline{C} + \overline{A} \ \overline{B} \ C + \overline{A} \ \overline{B} \ D + A \ \overline{C} \ \overline{D} + \overline{B} \ \overline{C} \ \overline{D} + \overline{B} \ C \ \overline{D} = \quad .5$$

$$F = \Sigma(1,2,4,11,15) =$$

$$F = \Sigma(0,3,6,12,15) =$$

$$F = \Sigma(3,8,10,11,12) =$$

$$F = \Sigma(10,12,14,15) =$$

$$F = \Sigma(1,2,3,7) =$$

$$F = \Sigma(1,2,4,11,15) + \Sigma\phi(3,12) = \quad .6$$

$$F = \Sigma(0,6,15) + \Sigma\phi(3,10,11) =$$

$$F = \Sigma(3,8,12) + \Sigma\phi(2,4) =$$

$$F = \Sigma(1,10) + \Sigma\phi(2,5,6) =$$

$$F = \Sigma(1,2,3,7) + \Sigma\phi(4) =$$