

תרגיל מס' 3 מבנה מחשבים

מרצה ד"ר אלי פלקסר

הנושא: מפות קרנו.

1. פשט את הביטויים הבאים ע"י מפת קרנו מסדר 3 :

1.1 $F(x,y,z) = \sum(0,1,5,7)$

1.2 $F(x,y,z) = \sum(1,2,3,6,7)$

1.3 $F(x,y,z) = \sum(3,5,6,7)$

2. פשט את הביטויים הבאים ע"י מפת קרנו מסדר 3 :

2.1 $xy + x'y'z' + x'yz'$

2.2 $x'y' + yz + x'yz'$

3. פשט את הביטויים הבאים ע"י מפת קרנו מסדר 4 :

3.1 $F(w,x,y,z) = \sum(2,3,12,13,14,15)$

3.2 $F(w,x,y,z) = \sum(1,4,5,6,12,14,15)$

3.3 $F(w,x,y,z) = \sum(2,3,10,11,12,13,14,15)$

4. פשט את הביטויים הבאים ע"י מפת קרנו מסדר 4 :

4.1 $w'z + xz + x'y + wx'z$

4.2 $wxy + yz + xy'z + x'y$

5. מצא 3 דרכים להצגת הביטוי הבא בעזרת 8 אותיות לכול היותר :

5.1 $F(w,x,y,z) = \sum(0,2,5,7,10,13)$

6. פשט את הביטויים הבאים ע"י מפת קרנו הכוללת X (don't care) :

6.1 $(D \equiv \text{Don't Care}) \cdot D(w,x,y,z) = \sum(2,4,10) \vee F(w,x,y,z) = \sum(0,6,8,13,14)$

6.2 $D(w,x,y,z) = \sum(4,6,12,13) \vee F(w,x,y,z) = \sum(1,3,5,7,9,15)$

6.3 מעגל לוגי מקיים את הביטוי : $F = w'y + wy'z'$ אם ידוע שלעולם לא מתקיים התנאי

$W=Y=1$, מצא ביטוי פשוט יותר ל F.