# תרגיל 6 סינטזה סינכרונית ד"ר רון שמואלי

# שאלה 1

נתונה טבלאת המצבים הפרימיטיבית הבאה.

	N.S./Z							
P.S.	X=o	X=1						
Α	E/0	D/0						
В	A/1	F/0						
С	C/0	A/1						
D	B/0	A/0						
Е	D/1	C/0						
F	C/0	D/1						
G	H/1	G/1						
Ι	C/1	B/1						

	N.S./Z						
P.S.	X=o	X=1					
011							

RESET אליו נכנסים לאחר שמצב אליו נכנסים לאחר 5)	Ά.
אינו ידוע, תן מצבים מצומצמת - שמור על שמות	
המצבים בהתאם לשמות המקוריים. (פתור	
במחברת והעתק לטבלה המצורפת את התשובה	
סופית)	

RESET ב. (5 נק) בהנחה שמצב אליו נכנסים לאחר הוא מצב B. שרטט את דיאגרמת המצבים המצומצמת במקרה זה

# שאלה 2

נתונה מכונת מצבים סינכרונית העובדת לפי דיאגרמת המצבים הבאה:

		Xlx2,z										
		00	01	11	10							
	Α	E,0	C,0	A, 1	D,0							
÷	В	C,0	C,0	A , 1	A,1							
•	C	B,1	D,1	D,1	F,1							
	D	C,0	D, 1	D,1	E,0							
•	E	F,1	D,1	D,1	B , 1							
٠	F	C,0	$E, \overline{0}$	A,1	A,l							

צמצם את המערכת לפי אחת השיטות שנלמדו, מה מספר המצבים המינימלי.

# שאלה 3

אחת אחת בz=1 אם מצומצמת למערכת סינכרונית בעלת כניסה אומוצא ומוצא למערכת למערכת סינכרונית אחת אחת הסדרות הבאות עם חפיפה: 1011 ו- 1111 (הסיבית השמאלית ראשונה)

## שאלה 4

.z אומוצא ומוצא , Mealy בשאלה סינכרונית מערכת סינכרונית במודל , mealy בשאלה מערכת מערכת מערכת המערכת במודל במודל באות הסדרות הבאות עם חפיפה: 1010 ו- 1001 (הסיבית השמאלית ראשונה)

# שאלה 5

מערכת עקיבה סינכרונית במודל MEALY מקבלת כניסה X ומניבה מוצא Z=1 אם ורק אם המספר הבינארי שתרכת עקיבה סינכרונית במודל שארית (סיבית ה' MSB נכנסת ראשונה), (שים לב כי 0 מתחלק ב'  $\delta$  ללא שארית שארית).

## לדוגמא:

LSB					MSB	
 0	0	1	0	0	1	X
36	18	9	4	2	1	Decimal value
 1	1	0	0	0	0	Z

תן דיאגרמת מצבים <u>מינימלית</u> של המערכת (הדגם צמצום של המערכת באחת השיטות שנלמדו).

# שאלה 6

תכנן מערכת עקיבה סינכרונית (במודל של Mealy בעלת כניסה טורית אויציאה לזיהוי הסדרות הבאות של שלוש סיביות 100 עם חפיפה המוצא אויקבל את הערך לאח הערך 100 עם חפיפה המוצא אויקבל את הערך 1 כאשר זוהתה אחת הסדרות

: דוגמא

סיבית כניסה ראשונות						MSB				
	1	0	0	1	1	0	0	1	1	X הקלט
	0	0	1	0	1	0	1	0	1	${ m Z}$ יציאה

- 1. תן טבלת מצבים פרימיטיבית של המערכת. (5 נק').
- 2. תן טבלת מצבים מצומצמת של המערכת. (13 נק').
  - . DFF's ממש את המערכת באמצעות 3
- תן את משוואות המצב המינימליות, בליווי מפות קרנו (12 נק)
  - שרטט את המערכת השלמה (5 נק)