

לוגיקה למדעי המחשב - תרגיל מס' 6

1. מצא נוסחאות בצורות CNF ו- DNF ששקולות לנוסחאות הבאות בשתי דרכים: ע"י שקילות לוגיות וע"י טבלאות אמת.

$$(א) A \leftrightarrow (B \wedge \neg A)$$

$$(ב) (A \rightarrow B) \vee (\neg A \wedge C)$$

$$(ג) (A \rightarrow (B \rightarrow (\neg A \vee C)))$$

$$(ד) (((A \wedge B) \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow C) \vee (B \rightarrow C))$$

2. מצא קריטריון הכרחי ומספיק על הפסוקים האטומים המופיעים בנוסחה בצורת CNF על מנת שזו תהיה טאוטולוגיה.

3. הקשר \uparrow מוגדר ידי טבלת האמת הבאה:

p	q	$p \uparrow q$
t	t	f
t	f	t
f	t	t
f	f	t

הוכח שהמערכת $\{\uparrow\}$ שלמה פונקציונאלית.

4. הוכח שהמערכת $\{\leftrightarrow, \neg\}$ אינה שלמה פונקציונאלית.