בס"ד

**לוגיקה מתמטית - תרגיל 4 - תשע"ט**

**להגשה:** סעיפים זוגיים.

1. הוכח את הטיעונים הבאים בעזרת תהליך היסק במערכת ההיסק L2:

* 1.  מההנחות: .
  2.  מההנחות:  .
  3.  מההנחות: .
  4. A→G מההנחות A→B, A ¬ → ( B→G ) ¬
  5. A מההנחות B A→¬ ¬, B A→ ¬
  6.  מההנחה  .
  7.  מההנחות :  ,

ח .  מההנחות :  ,

ט. B מההנחות : .

י.  מההנחות: , , .

1. א. הוכח שהפסוק: הינו טאוטולוגיה, בעזרת תהליך היסק במערכת ההיסק L →.

(ניתן להוכיח טאוטולוגיות נוספות בנפרד ב- L → , ולהשתמש בהן בתהליך ההיסק.)

1. הוכח שהפסוק: הינו טאוטולוגיה, בעזרת תהליך היסק במערכת ההיסק L →.
2. הוכח את הטענות הבאות במערכת ההיסק L→ :

א. {α→(β→γ)} |-- β→ (α→γ)

הערה: ניתן להסתמך על הטרנזיטיביות (שהוכחנו בהרצאה).

ב. |-- (¬α) → (α→β)

ג. |-- (α→β) → ((¬β) → (¬α))

ד. |-- ((¬β) → (¬α)) → (α→β)

1. הוכח ששלושת האקסיומות של מערכת ההיסק L→ הן טאוטולוגיות, בעזרת תהליכי היסק במערכת L2.