

לוגיקה למדעי המחשב - תרגיל מס' 3

1. הוכח ש- \vdash_{HPC} הוא יחס נביעה. תן הוכחות מלאות.

2. השלם את התרגיל משיעור התרגול.
תזכורת: המערכת HPC' מתקבלת מ- HPC על ידי החלפת האקסיומות $(N1), (N2)$ באקסיומה (N) :
 $((\neg A \rightarrow \neg B) \rightarrow (\neg A \rightarrow B) \rightarrow A)$.
הוכח ש- HPC שקולה ל- HPC' , כלומר, $T \vdash_{HPC} A \Leftrightarrow T \vdash_{HPC'} A$.

3. הוכח:

- $(\neg A \rightarrow B), (A \rightarrow B) \vdash_{HPC} B$ •
- $(A \rightarrow B), (A \rightarrow C) \rightarrow B \vdash_{HPC} B$ •
- $\vdash_{HPC} (A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow (B \rightarrow (A \rightarrow C))$ •

4. תחשיב $L4$ מוגדר באופן הבא: הנוסחאות החוקיות כמו של HPC , כלל היסק יחיד - MP . האקסיומות:

- (א) $A \rightarrow (B \rightarrow (A \wedge B))$
- (ב) $(A \rightarrow C) \rightarrow ((B \rightarrow C) \rightarrow ((A \wedge B) \rightarrow C))$
- (ג) $(A \rightarrow B) \rightarrow ((A \rightarrow \neg B) \rightarrow \neg A)$

הוכח את משפט התקפות עבור $L4$, כלומר, הוכח כי $\vdash_{L4} \subseteq \vdash_{CPL}$.