

לוגיקה למדעי המחשב - תרגיל מס' 9

1. הוכח שאם t חופשי להצבה במקום x ב- A אז לכל מבנה M והשמה v מתקיים:

$$M, v \models A\{t/x\} \rightarrow \exists x A$$

2. הוכח את משפט ההחלפה עבור נוסחאות: יהיו s_1, s_2 שמות עצם כלשהם, A נוסחה ו- x משתנה.

אז לכל השמה v המקיימת $v[s_1] = v[s_2]$ מתקיים: $v[A\{s_1/x\}] = v[A\{s_2/x\}]$

3. הוכח או הפרד:

(א) $T \cup \{\neg A\}$ אינה t -ספיקה. $T \Vdash_{FOL}^t A$ אם

(ב) $T \cup \{\neg A\}$ אינה v -ספיקה. $T \Vdash_{FOL}^v A$ אם

4. (שאלה ממבחן) הוכיחו או הפריכו את הטענות הבאות:

(א) יהיו A, B נוסחאות כך ש- $Fv[A] \subseteq \{x, y\}$ ו- $Fv[B] \subseteq \{x, y\}$. אז $T \cup \{\neg A \vee \neg B\}$ אינה t -ספיקה. $T \Vdash_{FOL}^t A \wedge B$ אם

(ב) יהיו A, B נוסחאות כך ש- $Fv[A] \subseteq \{x, y\}$ ו- $Fv[B] \subseteq \{x, y\}$. אז $T \cup \{\neg A \vee \neg B\}$ אינה v -ספיקה. $T \Vdash_{FOL}^v A \wedge B$ אם

(ג) לכל נוסחה A , קבוע c ומשתנים x, z : $A\{c/x\} = (A\{z/x\})\{c/z\}$