

1. KOLOKVIJ
MATEMATIČKA LOGIKA
20. STUDENOG 2007.

- (1)
- (a) Definirajte sljedeće pojmove:
- podriječ
 - logički ekvivalentne formule
 - valjana formula
 - savršena konjunktivna normalna forma
 - potpun skup formula
- (b) Iskažite sljedeće tvrdnje:
- Craigova interpolaciona lema
 - dva svojstva konzistentnih skupova
 - generalizirani teorem potpunosti za logiku sudova
 - teorem kompaktnosti
 - Lindenbaumova lema
- (2) Nadite (ako postoji) savršenu disjunktivnu normalnu formu za formulu
- $$(\neg P \leftrightarrow Q) \rightarrow (\neg P \wedge \neg Q) .$$
- (3) Pomoću glavnog testa ispitajte je li formula
- $$\neg \left(\left((\neg P \leftrightarrow Q) \vee (Q \wedge \neg R) \right) \rightarrow Q \right)$$
- ispunjiva.
- (4) Ako je K interpretacija, sa S_K označimo skup svih formula F takvih da je $K(F) = 1$. Dokažite: ako su I i J interpretacije za koje je $S_I \subseteq S_J$, tada je $I = J$.
- (5) Neka je S skup formula logike sudova, i F neka njegova logička posljedica. Dokažite da postoji konačan skup $T \subseteq S$ takav da vrijedi $T \models F$.