

Teorija (sve na jedan papir)

- Definirajte sljedeće pojmove i **navedite primjere gdje se traži**:
 - (1 bod) literal te navedite tri primjera literala
 - (1 bod) savršena disjunktivna normalna forma
 - (1 bod) izvod u sistemu RS te navedite dva primjera izvoda
 - (1 bod) primjer potpunog skupa formula čiji niti jedan pravi podskup nije potpun
- Iskažite sljedeće tvrdnje:
 - (1 bod) teorem o normalnim formama
 - (1 bod) tri svojstva inkonzistentnih skupova
 - (1 bod) Lindenbaumova lema za sistem RS .
- (4 boda) Neka je S neki skup formula logike sudova, te F neka formula. Ako $S \vdash_{RS} F$ dokažite da tada vrijedi $S \models F$.
- (4 boda) Neka je S inkonzistentan skup formula u odnosu na sistem RS . Dokažite da je tada svaka formula izvediva iz skupa S .

Zadaci (svaki po 4 boda):

- Za interpretaciju I sa S_I označavamo skup svih formula F takvih da vrijedi $I(F) = 1$. Dokažite ili opovrgnite sljedeće tvrdnje:
 - Skup S_I beskonačan je za svaku interpretaciju I .
 - Postoje međusobno različite interpretacije I, J i K takve da je $S_I \cup S_J = S_K$.
- Odredite (ako postoje) jednu savršenu disjunktivnu i jednu savršenu konjunktivu normalnu formu za formulu
$$(P \wedge (\neg Q \rightarrow R)) \leftrightarrow ((\neg R \vee P) \vee Q).$$
- Neka je S skup formula logike sudova takav da za svaku interpretaciju I postoji $F \in S$ i proposicionalna varijabla P takve da vrijedi $I(F \leftrightarrow P) = 0$. Dokažite da postoji konačan podskup od S koji ima isto svojstvo.
- Primjenom glavnog testa ispitajte oborivost formule

$$(\neg(Q \wedge P) \rightarrow R) \vee ((P \vee R) \leftrightarrow (Q \vee \neg R)).$$

Ako je formula oboriva, odredite interpretaciju koja to dokazuje.

- Neka je S skup formula logike sudova. Dokažite da je S skup aksioma za svaki svoj ispunjiv nadskup ako i samo ako je S potpun.