

Prvi kolokvijum iz Uvoda u logiku

(Novembar, 2015)

1. a) Ispitati da li su formule F_1 i F_2 ekvivalentne

$$F_1 \equiv (p \rightarrow q) \vee r$$

$$F_2 \equiv (p \vee q) \rightarrow r$$

- b) Ispitati da li za proizvoljne skupove A, B i C važi:

$$A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$$

2. a) Prikazati datu iskaznu formulu u KNF i DNF .

$$F \equiv \neg p \rightarrow (q \wedge r)$$

- b) Dokazati da je sledeća formula tautologija svodjenjem na apsurd.

$$\vDash A \rightarrow (\neg B \rightarrow \neg(A \rightarrow B))$$

3. a) Neka je Σ neprotivrečan skup formula. Dokazati da je tada bar jedan od skupova $\Sigma \cup \{A\}$ ili $\Sigma \cup \{\neg A\}$ neprotivrečan za svaku formulu A .

- b) Dokazati, bez korišćenja teoreme potpunosti:

$$\vdash (\neg A \wedge C) \vee (B \wedge C) \rightarrow \neg A \vee (B \wedge C)$$

4. a) Dokazati, bez korišćenja teoreme potpunosti:

$$\vdash \neg(A \wedge B) \leftrightarrow (\neg A \vee \neg B)$$

- b) Dokazati, korišćenjem zakona isključenja trećeg:

$$\vdash (\neg A \rightarrow B) \rightarrow (A \vee (B \vee C))$$

Uvod u logiku – prvi popravni kolokvijum

1. Provjereni da li važi sljedeći skupovni identitet:

$$A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$$

2. Ako je Σ protivrječan skup iskaznih formula, dokazati da $\Sigma \vdash A$, za svaku iskaznu formulu A .

3. Dokazati bez korištenja stava potpunosti:
 $\vdash B \rightarrow (\neg A \rightarrow \neg(B \rightarrow A))$

4. (a) Naći vrijednost date formule pomoću istinitosne tablice i naći njoj ekvivalentnu formulu.

$$(\neg p \wedge (q \vee r)) \vee (p \wedge \neg(p \rightarrow r))$$

b) Bez korištenja stava potpunosti dokazati:

$$(\neg A \vee \neg B) \rightarrow \neg(A \wedge B)$$