

LOGIKA IN MNOŽICE
Pedagoška fakulteta v Ljubljani

1. KOLOKVIJ
25. november 2009

1. (13 točk) Naj bodo A , B in C poljubne izjave. Dana je sestavljena izjava

$$P : \neg(A \Leftrightarrow (B \Rightarrow C)) \wedge (C \vee \neg A)$$

- a) Sestavite resničnostno tabelo izjave P .
- b) Denimo, da je izjava $(B \wedge P)$ resnična. Kaj lahko iz tega sklepamo o resničnosti izjave A ? Kaj lahko sklepamo o resničnosti izjave C ?
- c) Dokazite, da je izjava P ekvivalentna izjavi

$$Q : \neg A \wedge (\neg B \vee C)$$

2. (13 točk) Dana je izjava

J : Za vsako racionalno število x in vsako racionalno število y velja: če je x manjši od y , potem obstaja iracionalno število z , ki je večje od x in manjše od y .

- a) Izjavo J zapišite v matematični obliki z uporabo logičnih veznikov in kvantifikatorjev.
- b) Zapišite negacijo izjave J z uporabo logičnih veznikov in kvantifikatorjev.
- c) Negacijo izjave J zapišite še z besedami.

3. (14 točk) Naj bodo A , B in C poljubne množice.

- a) Prikažite množico $C \setminus (A + B)$ z Vennovim diagramom.
- b) Ali velja

$$C \setminus (A + B) = (A \cap B \cap C) \cup ((C \setminus A) \setminus (B \setminus A)) ?$$

Odgovor utemeljite.

- c) Ali velja

$$B \setminus (A \cup C) \subset (A + B) \setminus (A \setminus C) ?$$

Odgovor utemeljite.

Odgovore natančno utemeljite. Čas pisanja: 60 minut