

MATEMATIČKA LOGIKA I ALGEBRA (2001/02)

KOLOKVIJUM IZ MATEMATIČKE LOGIKE

08.decembar 2001.

1. Proveriti da li je sledeća iskazna formula tautologija:

$$(\neg p \vee r) \wedge (q \vee \neg t) \wedge (q \vee \neg r) \wedge (p \vee \neg t) \Rightarrow ((p \wedge q) \Leftrightarrow (r \vee t)).$$

2. Odrediti formulu  $F(p, q, r)$  iskaznog računa, takvu da sledeća formula bude tautologija:  $(F(p, q, r) \Rightarrow p \wedge q \wedge r) \Leftrightarrow (q \Rightarrow r)$ .

3. Da li je sledeća formula valjana:

$$(\forall x)(\forall y)(R(x, y) \vee R(y, x)) \wedge \neg(\exists x)(\exists y)(\exists z)(R(x, y) \wedge R(y, z) \wedge R(z, x)) \Rightarrow$$

$$(\forall x)(\forall y)(\forall z)(R(x, y) \wedge R(y, z) \Rightarrow R(x, z)).$$

KOLOKVIJUM IZ MATEMATIČKE LOGIKE

20.decembar 2001.

1. Proveriti da li je sledeća iskazna formula tautologija:

$$(p \wedge q) \vee (q \wedge r) \vee (r \wedge t) \vee (t \wedge p) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (q \vee r) \wedge (r \vee t) \wedge (t \vee p).$$

2. Da li je sledeća formula valjana:

$$[(\forall x)R(x, x) \wedge (\forall x)(\exists y)R(x, y) \Rightarrow (\exists x)(\forall y)R(x, y)] \Rightarrow$$

$$[(\forall x)R(x, x) \Rightarrow ((\forall x)(\exists y)R(x, y) \Rightarrow (\exists x)(\forall y)R(x, y))].$$

3. Da li je sledeća formula valjana:

$$(\forall x)(\forall y)(R(x, y) \vee R(y, x)) \Rightarrow (\forall x)(\forall y)(\exists z)(R(x, z) \wedge R(z, y)) \wedge (\forall x)R(x, x).$$