

Bilet numărul 14

1. Algebre booleene

- a) „Demonstrați” următoarele egalități de funcții booleene, fără a folosi tabele de adevăr: $x + \bar{x} \cdot y = x + y$ și $\bar{x} + x \cdot y = \bar{x} + y$. (1.5 puncte)
- b) Termen n-ar peste $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$. Maxtermen n-ar. Reprezentarea unei funcții ca o FNDP. (1.5 puncte)

2. LP

- a) Legătura dintre sistemele deductive și teoriile logice (teoreme de corectitudine și completitudine). Comentarii generale. (1 punct)
- b) Fie formula: $((P \rightarrow Q) \wedge (Q \vee R) \rightarrow (P \vee R)) \rightarrow \neg(Q \vee S)$. Să se găsească o FND. (2 puncte)

3. LP1

- a) Teorema de substituție pentru LP1 (să se demonstreze doar baza și cazul $F = (\forall x)(G)$). (1.5 puncte)
- b) Găsiți o formulă F din LP1, care conține simbolurile speciale: $= \in P_2$, $\cdot \in F_2$, $1 \in F_0$ (în afară, desigur, de alte simboluri care pot face parte din alfabetul peste care se construiește LP1) și care să satisfacă condiția: pentru fiecare structura S , avem S este model pentru F dacă și numai dacă $S = \langle U_S, \cdot^S \rangle$ este grup. (1.5 puncte)