

## Bilet numărul 10

### 1. Algebre booleene

- a) „Axiomă” și/sau „teoremă” într-o algebră booleană. Metode de verificare a „adevărului” acestora. Dualitate. Principiul dualității. (1.5 puncte)
- b) Stabiliți cardinalitatea mulțimii  $FB^{(n)}$ , ( $n \in \mathbb{N}$ ) și justificați-o. (1.5 puncte)

### 2. LP

- a) Arătați, folosind metoda rezoluției, că formula  $G = A \wedge B \wedge C$  este consecință semantică din mulțimea de clauze:  
 $F = \{\neg A \vee B, \neg B \vee C, A \vee \neg C, A \vee B \vee C\}$  (1.5 puncte)
- b) Definiți structural  $subf(F)$  și  $Arb(F)$ , unde  $F \in LP$ . (1.5 puncte)

### 3. LP1

- a) Arătați ca următoarea formulă este nesatisfiabilă:  
 $F = (\forall x)(\exists y)((\neg P(x) \vee Q(y)) \wedge (P(x) \vee Q(y)) \wedge R(z) \wedge \neg Q(y))$ . (2 puncte)
- b) Teorema de redenumire a variabilelor legate (baza și ceva din pasul constructiv). (1 punct)