

## TEST MODEL

pentru EVALUAREA N2 din semestrul de primăvară , anul universitar 2015-2016 la disciplina “**MATEMATICA DISCRETĂ**” propus studenților anului IU, grupele C-151,152, AI-151, facultatea CIM

1. Determinați mulțimile nevide  $A$ ,  $B$ , și  $C$ , care îndeplinesc simultan condițiile:

$$a) A \times \{6, 7, 9\} \subsetneq \{6, 7, 3, 5\} \times B; \{6, 7, 3\} \times B \subseteq A \times \{6, 7, 9, 5\}, (6, 5) \in A \times B; A \Delta B = \{3, 9, 5\};$$

$$b) A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}, A \cap B = B \cap C = C \cap A = \{1, 5\}, A \setminus B = \{2, 6, 9\} \quad B \setminus C = \{3, 7, 8\}.$$

$$c) A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}; 1 \in A \setminus B; A \cap B \neq \emptyset; B \setminus A \not\subseteq \{2, 4\}; A \setminus B \not\subseteq \{1, 2\}.$$

2. Demonstrați prin metoda analitică identitatea dată:

$$a) (D \setminus B) \setminus C = (D \setminus B) \cup (D \cap C),$$

$$b) A \times (F \cap G) = (A \times F) \cap (A \times G).$$

3. Reprezentați grafic mulțimile  $B^2$ ,  $C^2$ ,  $A \times B$ ,  $A \times C$ , dacă:

$$A = [3, 6] \cup [1, 4]; B = \{3, 6\} \cup [1, 5]; C = \{2, 6\} \cup \{3, 4\}.$$

4. Pentru funcția logică

$$a) f(x_1, x_2, x_3, x_4) = \sum(0, 1, 3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 14);$$

$$b) f(x_1, x_2, x_3, x_4) = ((\overline{x_1}x_2 \downarrow \overline{x_3}x_4) \oplus (x_1 \vee x_2\overline{x_3})) \rightarrow (x_3\overline{x_2}).$$

Determinați:

1) Forma disjunctivă minimă (FDM) și forma conjunctivă minimă (FCM) cu ajutorul diagramei Karnaugh;

2) Forma disjunctivă minimă (FDM) și forma conjunctivă minimă (FCM) cu ajutorul metodei Quine- McCluskey;

3) Implementați schemele logice în bazele „ȘI-NU” respectiv „SAU-NU”.

4) Reprezentați grafic diagramele în timp ale funcțiilor date.