

Universitatea "Al. I. Cuza" din Iași, Facultatea de Informatică

Testul 1 la "MATEMATICĂ" / I1A2, I1A6, I1A7, I1X1-A  
( seria 2016 - 2017 / 27.10.2016 / 8:00 - 8:50 / amf. C2 )

Numele și prenumele  
studentului participant la test:

Anul și grupa  
din care face parte studentul:

SUBIECTELE ȘI BAREMUL GENERAL

Bonusul de participare: 20 de puncte

Subiectul 1 (20 de puncte)

Să se arate că, oricare ar fi mulțimile  $A$ ,  $B$  și  $C$ , are loc egalitatea:

$$A \setminus (B \cap (C \Delta A)) = (C \cap A) \cup (A \setminus B).$$

Subiectul 2 (30 de puncte)

Pe seama considerentelor de tip Peano asupra operațiilor de adunare și de înmulțire pe  $\mathbb{N}$ , să se determine mulțimea

$$\{(n, m) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N} \mid s(n) \cdot s(m) \neq s(n \cdot m)\},$$

unde  $s : \mathbb{N} \longrightarrow \mathbb{N}$  este funcția de succesiune din componența tripletului  $(\mathbb{N}, 0, s)$ .

Subiectul 3 (30 de puncte)

Folosind definiția noțiunii în cauză, să se dovedească faptul că șirul  $(x_n)_{n \in \mathbb{N}} \subset \mathbb{R}$ , cu termenul general

$$x_n = \sum_{k=0}^n \frac{(-1)^k}{\sqrt{k+1}},$$

este fundamental.

Precizări:

- 1) Toate subiectele sunt obligatorii.
- 2) Timpul total de lucru este de 50 de minute.
- 3) Nota acordată pentru soluționarea subiectelor reprezintă a zecea parte din întregul punctaj realizat.

F. Iacob / 22.10.2016