

## Specializarea Matematică-informatică intensiv informatică

- ◆ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ◆ Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
- ◆ În rezolvările cerute, identificatorii utilizați trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

**Subiectul I (30 de puncte)**

**Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. Fiecare dintre variabilele întregi  $x$ ,  $y$  și  $t$  memorează câte un număr natural de cel mult 4 cifre. Știind că  $x < y$ , care dintre următoarele expresii **Pascal** are valoarea **true** dacă și numai dacă numărul memorat de variabila  $t$  **nu** aparține intervalului deschis  $(x, y)$ ? (4p.)
- a.  $(t \leq x) \text{ or } (t \geq y)$                       b.  $(t > x) \text{ or } (t < y)$   
c.  $(t \leq x) \text{ and } (t \geq y)$                       d.  $(t > x) \text{ and } (t < y)$

**Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.**

**2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod:**

S-a notat cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$  și cu  $a \% b$  restul împărțirii numărului întreg  $a$  la numărul întreg nenul  $b$ .

- Scrieți valoarea care se va afișa pentru  $n=32751$ . **(6p.)**
- Scrieți cea mai mică valoare de 5 cifre distincte care poate fi citită pentru variabila  $n$  astfel încât numărul afișat să fie 5. **(4p.)**
- Scrieți programul `Pascal` corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

```

citește n (număr natural)
c ← 10
┌ cât timp n % 2 = 1 execută
│   c ← n % 10
│   n ← [n / 10]
└─┐
   scrie c

```

- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura `cât timp...execută` cu o structură repetitivă de alt tip. (6p.)