

## 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. Căruia interval îi aparține valoarea memorată de variabila reală  $x$  astfel încât expresia următoare, scrisă în limbajul C/C++, să aibă valoarea 1?
- (4p.)**
- !**(( $x \leq 1$ ) || ( $x > 50$ ))
- a. (1, 50)                                      b.  $(-\infty, 1] \cup (50, \infty)$
- c. [1, 50)                                     d. (1, 50]

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

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

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

- a) Scrieți care este valoarea afișată dacă se citește numărul 1234. (6p.)

- b)** Scrieți un număr natural, de exact 4 cifre, care poate fi citit pentru variabila  $n$ , astfel încât valoarea afișată să fie 3. **(4p.)**

- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura repetitivă **pentru...execută** cu o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**

- d)** Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

$\text{cite} \bullet \text{te } n$  (număr natural nenul)

 $s \leftarrow 0$ 

•cât timp  $n > 0$  execut•

- $c \leftarrow n \% 10$

- `•dac• c%2=0 atunci`

- •  $p \leftarrow 1$

- • • pentru  $i \leftarrow 2, c$  execut •

$$\bullet \bullet \bullet \quad p \leftarrow p^* i$$

• • •

- •  $s \leftarrow s+p$

• • •

- $n \leftarrow \lfloor n/10 \rfloor$

• •

scrie s