

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**PROBA E, limbajul C/C++**  
**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. Cărui interval îi aparține valoarea memorată de variabila reală  $x$  astfel încât expresia următoare, scrisă în limbajul C/C++, să aibă valoarea 1? **(4p.)**
- $(x \leq -2) \ || \ (x > -1) \ \&\& \ !(x \geq 1) \ || \ (x > 50)$
- a.  $(-\infty, -2] \cup (-1, 1) \cup (50, \infty)$       b.  $(-\infty, -2) \cup (-1, 50)$   
c.  $(-\infty, -2) \cup (-1, 1] \cup (50, \infty)$       d.  $(-\infty, -2) \cup (-1, 1) \cup (50, \infty)$

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

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

S-a notat cu  $x \% y$  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 citesc, în această ordine, numerele 5, 12, 4, 13, 25, 17. **(6p.)**
- b) Scrieți un șir de date de intrare ce pot fi citite astfel încât valoarea afișată să fie 4. **(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.)**

```
citește n
    (număr natural nenul)
d ← 0
c ← 0
pentru i ← 1, n execută
    citește x
    (număr natural nenul)
    cât timp x%2=0 execută
        x ← [x/2]; d ← d+1
    cât timp x%5=0 execută
        x ← [x/5]; c ← c+1
dacă c < d atunci
    scrie c
altfel
    scrie d
```