

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**PROBA E, limbajul C/C++**  
**Specializarea Matematică-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. Stabiliți ce se afișează în urma executării secvenței de instrucțiuni C/C++ alăturate, dacă  $y$  este o variabilă reală, iar  $x$  o variabilă întreagă. (4p.)
- |                         |                                  |                              |                             |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <code>y=10.1234;</code> | <code>x=(int)(y*100)/100;</code> | <code>printf("%d",x);</code> | <code>cout&lt;&lt;x;</code> |
|-------------------------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
- a. 1012.34                      b. 10.12                      c. 0.12                      d. 10

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, reprezentat în pseudocod.

S-a notat cu  $x|y$  relația „ $x$  divide pe  $y$ ” sau „ $y$  este divizibil cu  $x$ ” și cu  $[z]$  partea întreagă a numărului real  $z$ .

- a) Scrieți valoarea care se va afișa dacă se citește numărul 245. (6p.)
- b) Scrieți două numere naturale care pot fi citite pentru variabila  $a$  astfel încât valoarea afișată în fiecare caz să fie 10. (4p.)
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, algoritm în care să se înlocuiască fiecare structură **cât timp...execută** cu câte o structură repetitivă de alt tip. (6p.)

```
citește a (număr natural)
x←2
k←0
cât timp a>1 execută
  c←0
  cât timp x|a execută
    c←x
    a←[a/x]
  ■
  dacă c≠0 atunci
    k←k+x
  ■
  x←x+1
  ■
scrie k
```