

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. Care este valoarea expresiei C/C++ alăturate? **(4p.)** | $50 - (100 - 300/2 / (2+3))$
- a. -30 b. 70 c. -20 d. 60

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 natural x la numărul natural nenul y și cu $[z]$ partea întreagă a numărului real z .

- a) Scrieți numerele afișate dacă se citește valoarea $x=168$. **(6p.)**
- b) Scrieți cea mai mare valoare din intervalul închis $[1,50]$ care poate fi citită pentru variabila x astfel încât, în urma executării algoritmului, să se afișeze două valori egale. **(4p.)**
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască fiecare structură **cât timp...execută** cu câte o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

```
citește x
           (număr natural nenul)
d←2; y←0; z←0
┌cât timp x≠1 execută
│   p ← 0
│   ┌cât timp x%d=0 execută
│   │   p ← p+1
│   │   x ← [x/d]
│   └─┘
└─┘
┌dacă p≠0 atunci
│   ┌dacă y=0 atunci y←d
│   └─┘
│   z←d
└─┘
d ← d+1
scrie y
scrie z
```