

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 dintre următoarele instrucțiuni C/C++ este echivalentă cu $x = (x+y+z)/2;$ cea alăturată, știind că variabilele x, y și z sunt reale? **(4p.)**
- a. $x = x/4/2 + y/4/2 + z/4/2;$ b. $x = x + y/2 + z/2;$
c. $x = x + y + z/2;$ d. $x = x/1/2 + y/1/2 + z/1/2;$

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

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

citește x (număr întreg)

S-a notat cu $x\%y$ restul împărțirii numărului natural x la numărul natural nenul y .

```
┌dacă  $x < 0$  atunci  
│  $x \leftarrow -x$   
└─┬─  
   │  $p \leftarrow 1$   
   └─┬─ pentru  $i \leftarrow 1, x$  execută  
      │  $p \leftarrow (p*4)\%10$   
      └─  
      scrie  $p$ 
```

- a) Scrieți ce se va afișa pentru $x=8$. **(6p.)**
- b) Scrieți toate numerele naturale, de câte o singură cifră, care, citite pentru x , determină afișarea valorii 4. **(6p.)**
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat care să nu utilizeze nicio structură repetitivă. **(4p.)**
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**