

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**PROBA E, limbajul PASCAL**  
**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. Știind că inițial variabilele întregi  $x$ ,  $y$  și  $z$  au valorile  $x=1$ ,  $y=2$  respectiv  $z=3$ , în ce ordine trebuie scrise atribuirile următoare astfel încât, în final, expresia  $x+y+z$  să aibă valoarea maximă? (4p.)

I)  $x:=x+y-z$ ;            II)  $y:=x-y+z$ ;            III)  $z:=z-x+y$ ;

- a. III II I                      b. I II III                      c. III I II                      d. I III II

**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 care este valoarea afișată în urma executării algoritmului dacă se citește numărul 199. (6p.)
- b) Scrieți cele mai mici două numere distincte, fiecare având exact 3 cifre, care pot fi citite astfel încât să se afișeze valoarea 7. (6p.)
- c) Scrieți programul **Pascal** corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, care să utilizeze cel mult o singură structură repetitivă. (4p.)

```
citește a
      (număr natural,  $a < 10^9$ )

repetă
|   b ← 0
|   cât timp a ≠ 0 execută
|   |   b ← b + a % 10
|   |   a ← [a / 10]
|   └─
|   a ← b
până când a < 10

scrie b
```