

**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. Care dintre expresiile <b>Pascal</b> de mai jos este echivalentă cu expresia alăturată?<br><b>(4p.)</b> | <b>NOT ((a&lt;5) AND (b&gt;7))</b> |
| a. (a>=5) AND (b<=7)   | b. NOT (a<5) OR NOT (b>7)          |
| c. NOT (a<5) AND NOT (b>7)   | d. NOT (a>=5) AND NOT (b<=7)       |

**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 numărul ce se va afișa dacă pentru **a** se citește valoarea **404**, iar pentru **b** se citește valoarea **413**. **(6p.)**
- b) Dacă pentru variabila **a** se citește valoarea **58** scrieți **toate** valorile care, citite pentru variabila **b**, determină afișarea numărului **3**. **(4p.)**
- c) Scrieți programul **Pascal** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu algoritmul dat în care să se înlocuiască structura repetitivă **pentru...execută** cu o structură repetitivă de un alt tip. **(6p.)**

```
citește a,b
(numere naturale, a≤b)
k←0
pentru i←a,b execută
  n←i; c←0
  cât timp n>0 execută
    dacă n%2=1 atunci
      c←c+1
    ■
    n←[n/10]
  ■
  dacă c>0 atunci
    k←k+1
  ■
scrie k
```