

**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 următoarele expresii **Pascal** are valoarea **TRUE** dacă și numai dacă valoarea reală memorată de variabila **y** **nu** aparține intervalului deschis determinat de valorile reale distincte memorate de variabilele **x** și **z** ( **$x < z$** )? **(4p.)**
- a. **`not((z < x) or (z > y))`**                      b. **`(z > x) and (z < y)`**  
c. **`not((y > x) and (y < z))`**                      d. **`(z < x) and (z > y)`**

**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 **a=245**. **(6p.)**
- b) Scrieți un număr par, de trei cifre, care poate fi citit pentru variabila **a** astfel încât să se afișeze o valoare egală cu cea citită. **(4p.)**
- c) Scrieți programul **Pascal** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască fiecare structură **cât timp...execută** cu câte o structură repetitivă de alt tip. **(6p.)**

```
citește a (număr natural)
 $x \leftarrow 2$ 
 $p \leftarrow 1$ 
cât timp a>1 execută
|    $c \leftarrow 0$ 
|   cât timp  $x | a$  execută
|   |    $c \leftarrow x$ 
|   |    $a \leftarrow [a/x]$ 
|   |   ■
|   dacă  $c \neq 0$  atunci
|   |    $p \leftarrow p * c$ 
|   |   ■
|    $x \leftarrow x + 1$ 
|   ■
scrie p
```