

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**PROBA E, limbajul PASCAL**  
**Specializarea Matematică-informatică intensiv 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 Pascal 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.)**