## Ministerul Educației, Cercetării și Inovării Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

## Subjectul III (30 de puncte)

## Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

- 1. Generarea tuturor cuvintelor de trei litere mici, nu neapărat distincte, ale alfabetului englez, se poate realiza cu ajutorul unui algoritm echivalent cu cel de generare a: (4p.)
  - a. produsului cartezian
  - c. aranjamentelor

- b. combinărilor
- d. permutărilor

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

- 3. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural n din intervalul [2,50] și apoi n numere reale și afișează pe ecran câte dintre cele n numere reale sunt egale cu media aritmetică a celorlalte n-1 numere reale. (6p.)
- 4. a) Scrieți definiția completă a unui subprogram primul, care
  - primeşte prin singurul său parametru, a, o valoare naturală din intervalul [2,10000]
  - returnează o valoare naturală reprezentând cel mai mic divizor al numărului a mai mare strict decât 1. (6p.)
  - b) Fişierul text NUMERE.IN conține pe prima linie un număr natural nenul n(1≤n≤100) şi pe următoarea linie n numere naturale din intervalul [2,10000] separate prin câte un spațiu.

Un număr natural n se numește "aproape prim" dacă este egal cu produsul a două numere prime distincte. De exemplu, numărul 14 este "aproape prim" pentru că este egal cu produsul numerelor prime 2 și 7.

Scrieți un program C/C++ care determină, folosind apeluri utile ale suprogramului primul, cel mai mare număr "aproape prim" de pe linia a doua a fișierului NUMERE.IN. În cazul în care există un astfel de număr se afișează pe ecran mesajul DA, urmat de numărul determinat, iar în caz contrar mesajul NU.

**Exemplu:** dacă fișierul **NUMERE. IN** are conținutul:

```
100 14 21 8 77 35
```

atunci se afișează pe ecran DA 77 pentru că numărul 77 este cel cel mai mare dintre numerele "aproape prime" din fișier (14=7\*2,21=7\*3,77=7\*11, 35=7\*5). (10p.)