

**Subiectul III (30 de puncte)**

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

1. Folosind cifrele  $\{1, 2, 3\}$  se generează, în ordinea crescătoare a valorii, toate numerele pare formate din trei cifre distincte. Astfel se obțin, în ordine, numerele: 132, 312. Folosind aceeași metodă, se generează numerele pare formate din patru cifre distincte din mulțimea  $\{1, 2, 3, 4\}$ . Care va fi al 5-lea număr generat ? **(4p.)**
- a. 1432                      b. 2134                      c. 2314                      d. 1423

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

2. Pentru definiția alăturată a subprogramului `f`, scrieți ce valoare are `f(2)`. Dar `f(123)`? **(6p.)**
- ```
int f(int x)
{ if(x==0)return 0;
  else if(x%2==0)return 1+f(x/10);
    else return 2+f(x/10);
}
```
3. Scrieți în C/C++ definiția completă a subprogramului `medie`, care are doi parametri:
- `n`, prin care primește un număr natural ( $1 \leq n \leq 100$ );
  - `v`, prin care primește un tablou unidimensional cu `n` elemente, fiecare element având cel mult patru cifre.
- Funcția returnează media aritmetică a elementelor impare din tablou sau valoarea 0 dacă, în tablou, nu există elemente impare. **(10p.)**
4. Fișierul text **NUMERE.IN** conține, pe mai multe linii, cel mult 30000 de numere naturale nenule mai mici sau egale cu 500, numerele de pe fiecare linie fiind despărțite prin câte un spațiu.
- a) Scrieți programul C/C++ care afișează pe ecran, în ordine crescătoare, toate numerele care au apărut o singură dată în fișierul **NUMERE.IN**, despărțite prin câte un spațiu. **(6p.)**
- Exemplu:** dacă fișierul **NUMERE.IN** conține numerele scrise alăturat, se vor afișa valorile următoare: 3 4 5 6 34 .
- b) Descrieți succint, în limbaj natural, metoda de rezolvare folosită la punctul a) (3 – 4 rânduri). **(4p.)**
- |           |  |
|-----------|--|
| 2 23 34 3 |  |
| 8 9 9 23  |  |
| 6 8 9 2   |  |
| 4 5 23 9  |  |