

**Subiectul III (30 de puncte)**

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

1. Care dintre următoarele variante reprezintă antetul corect al unui subprogram care primește prin parametri  $x$  și  $y$  două numere întregi și returnează, prin parametrul  $m$ , cea mai mică dintre cele două valori  $x$  și  $y$ ? **(4p.)**
- a. `function minim(x,y:integer):integer;`
  - b. `procedure minim(x,y:integer;var m:integer);`
  - c. `procedure minim(x,y,m:integer);`
  - d. `function minim(x,y,m:integer):integer;`

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

2. Subprogramul `f` are definiția alăturată.  
Ce valoare are `f(6,5)`? Dar `f(5,10)`? **(6p.)**
- ```
function f(x,y:integer):integer;  
begin  
  if x=y then f:=x  
    else if x<y then f:=f(x+1,y-1)  
      else f:=f(x-1,y)  
end;
```
3. Scrieți definiția completă a unui subprogram `P`, cu doi parametri, `a` și `b`, numere naturale cu cel mult 4 cifre fiecare și afișează pe ecran, separate prin câte un spațiu, numerele aflate în intervalul închis determinat de valorile `a` și `b`, care sunt pătratele unor numere prime.  
**Exemplu:** pentru `a=40` și `b=1` se va afișa: 4 9 25 (nu neapărat în această ordine). **(10p.)**
4. Fișierul text `numere.txt` conține pe prima linie un număr natural `n` ( $0 < n < 100000$ ), iar pe a doua linie, separate prin câte un spațiu, `n` numere naturale formate din cel mult două cifre.
- a) Scrieți un program `Pascal` care determină în mod eficient, din punct de vedere al timpului de executare, toate numerele conținute de a doua linie a fișierului care apar de cel puțin două ori în această linie. Programul va afișa pe ecran numerele determinate, o singură dată, în ordine crescătoare, pe aceeași linie, separate prin câte un spațiu.  
**Exemplu:** dacă fișierul `numere.txt` are următorul conținut:
- ```
8  
44 2 54 74 2 44 9 2
```
- atunci pe ecran se va afișa: 2 44 **(6p.)**
- b) Descrieți succint, în limbaj natural, metoda de rezolvare folosită, explicând în ce constă eficiența ei (3 – 4 rânduri). **(4p.)**