

Selecție I

1.

$$(x \geq 18) \text{ and } \neg (x < 19 \text{ or } x > 20) \text{ and } (x \leq 21)$$

\Leftrightarrow

$$(x \geq 18) \text{ and } (x \geq 19 \text{ and } x \leq 20) \text{ and } (x \leq 21)$$

\Downarrow

$$x \in [19, 20]$$

c

2. Se generează mulțimea tuturor permutărilor mulțimii $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

Pentru prima soluție generată este $\{5, 4, 3, 1, 2\}$

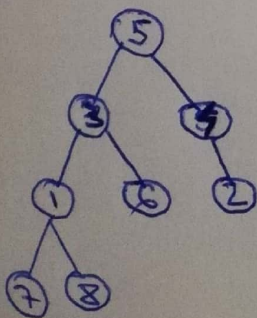
c

3. Pentru ca segmentul să intersecteze axa Oy , unul dintre puncte trebuie să aibă abscisa 0 (să se afle pe axa Oy), sau cele două puncte să fie situate de o parte și de alta a axei Oy (produsul absciselor să fie strict negativ)

Deci, produsul absciselor trebuie să fie strict negativ ≤ 0

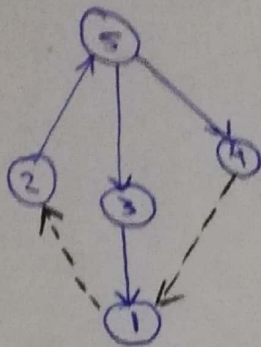
a

4. \Rightarrow Nodurile situate pe nivelul 2 al ordonării sunt : 1, 2, 6



d

5.



Un graf tota conex este un graf orientat în care
 există drum între orice două vârfuri.

b)

Subiectul II

a) 4

b) 19 20

c)

```

#include <iostream>
using namespace std;
int m, nr, i = 1, x, y, j, r;

int main()
{
    while (true) (i <= m)
    {
        x = 0; y = 1; j = 1;
        while (j < i)
        {
            r = 2 * x - y;
            x = y;
            y = r;
        }
        i++;
        if (y > 0) nr++;
    }
    cout << nr;
    return 0;
}
  
```

d) cîtește m

```

nr ← 0; i ← 1
cît timp i ≤ m execută
    x ← 0; y ← 1
    pentru j ← 1, i-1
        r ← 2 * x - y; x ← y; y ← r
    i ← i + 1
    dacă y > 0 atunci
        nr ← nr + 1
    sfîrșit
scrie nr
  
```

2. 6 10

for (~~i~~ i=0; i<4; i++)

for (~~j~~ j=0; j<5; j++)

$$a[i][j] = (3-i) * 5 + j + 1;$$