

## Subiect I

1. a)

2

$$\begin{array}{l}
 f(2020, 20) \rightarrow f(101, 2000) \rightarrow f(0, -1899) \\
 f(101, 2000) \rightarrow f(0, -1899) \rightarrow \text{return } 2000 - 1899
 \end{array}$$

b)

3. Se generează automat/multe mulțimi  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$  cu proprietatea că suma oricărei elementelor este egală cu 500, unde

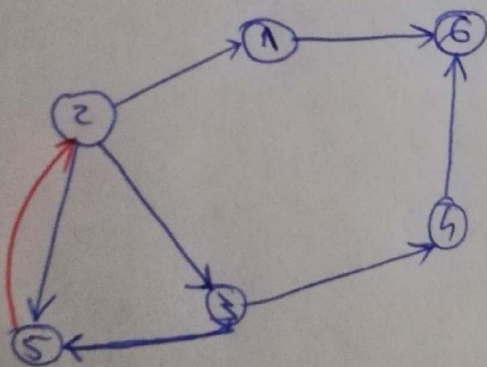
$$\text{cost} = [40, 400, 30, 30, 10, 400, 70, 60]$$

$\{1, 2, 3, 4\}, \{1, 2, 8\}, \{1, 3, 4, 6\}, \{1, 6, 8\}, \{2, 3, 5, 8\}, \{2, 3, 7\}, \{2, 4, 5, 8\}, \{2, 4, 6, 8\}, \{2, 5, 6, 8\}, \{2, 6, 7, 8\}, \{3, 4, 5, 6\}, \{3, 4, 6, 7\}, \{3, 5, 6, 7\}, \{3, 6, 7, 8\}, \{4, 5, 6, 7\}, \{4, 6, 7, 8\}, \{5, 6, 7, 8\}$

b)

4. c)

5.



$(2, 5, 2); (2, 3, 5, 2)$

## Subiect II

1. Algoritmul descrie în pseudocod construirea în ordine crescătoare a cifrelor numărului  $n$ , în ordine inversă, pentru următoarele modificări:

- dacă cifra este egală cu 9, aceasta devine 1
- dacă cifra este impară, se incrementează

a) 4,188262

b) 9,90,900

c)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int m, m1, c;
    m = 0;
    do {
        c = m % 10; m /= 10;
        if (c == 9) c = 1;
        else if (c % 2 == 1) c++;
        m = m * 10 + c;
    } while (m != 0);
    cout << m;
    return 0;
}
```

d)

```
cin >> m
m <= 0; c <= m % 10; m <= [m/10]
do {
    c = 9; if (c != 1)
        if (c % 2 == 1)
            c = c + 1;
    m <= m * 10 + c;
} while (m != 0);
cout << m;
return 0;
```

2.

```
struct rosa {
    unsigned int ad;
    unsigned short mrExample;
    unsigned int vorsta[10];
} r[20];
```

```
3. for (i = 0; i < 5; i++)
    for (j = 0; j < 7; j++)
        if (i == 0 || j == 6)
            a[i][j] = 1;
        else a[i][j] = a[i-1][j] + a[i][j+1];
```