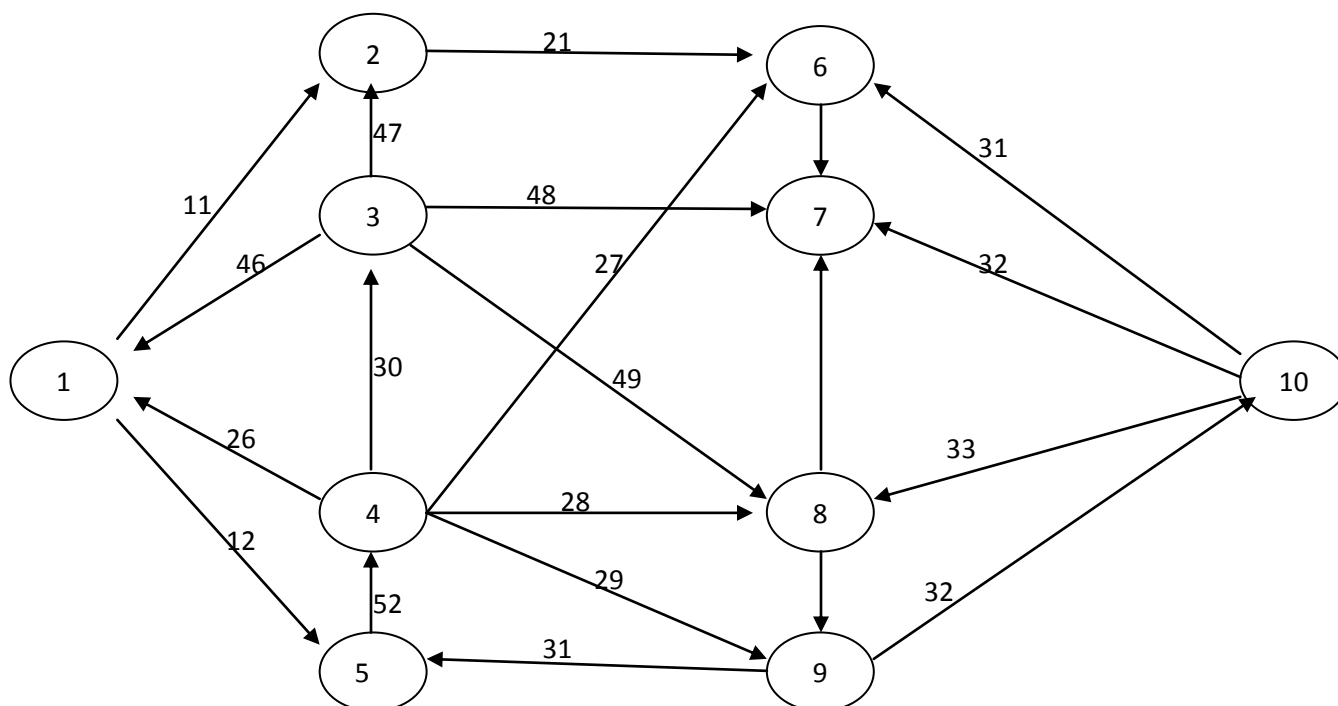


Biletul A:

1. Se da $n \in \mathbb{N}$ cu $n \geq 2$. Demonstrați ca:

$\exists d_1 \dots d_n \in \mathbb{N}^*$ cu $d_1 \leq \dots \leq d_n$ a.î. $\sum_{i=1}^n d_i = 2n-2 \Leftrightarrow \exists G = (X, U)$ arbore cu $X = \{1, \dots, n\}$ și $\forall i \in X \ g(i) = d_i$

2. Se da graful:



Sa se determine:

- Valorile minime ale drumurilor de la 1 la fiecare din celelalte varfuri ale grafului
- Are acest graf arbori partiali? Daca nu atunci justificati , altfel determinati un arbore de pondere minima.
- Determinati un lant de lungime minima intre varful 1 si 10
- Schimbati sensul pentru cel mult 3 arce si determinati un flux de val maxim in retea de transport astfel obtinuta.