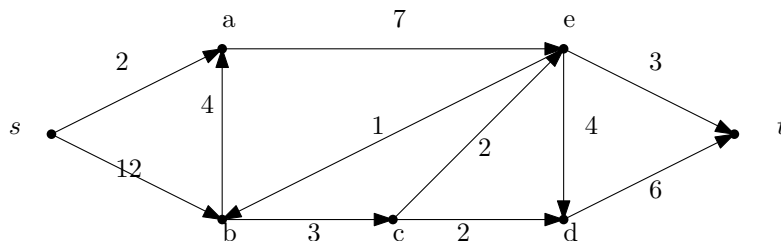


TD 8

1 Flots

Exercice 1

1. Exécutez l'algorithme de Ford-Fulkerson sur le réseau suivant.
2. Quelle est la valeur du flot maximum ?
3. Quels sont les arcs dans la coupe minimum ?



Exercice 2 Réalisation d'une séquence de degré d'un graphe biparti. On dispose de deux séquences d'entiers $\mathbf{r} = (r_1, r_2, \dots, r_n)$ et $\mathbf{b} = (b_1, b_2, \dots, b_m)$. Nous avons de plus l'égalité suivante :

$$\sum_{i \in \{1, \dots, n\}} r_i = \sum_{j \in \{1, \dots, m\}} b_j \quad (1)$$

La question est de savoir s'il existe un graphe biparti $G = (R, B, E)$ où $R = \{\rho_1, \dots, \rho_n\}$ et $B = \{\beta_1, \dots, \beta_m\}$ et où $d(\rho_i) = r_i$ et $d(\beta_j) = b_j$.

1. Modélisez ce problème en un problème de flot maximum.
2. Donnez deux séquences \mathbf{r} et \mathbf{b} qui vérifient l'équation 1 mais qui ne peuvent être réalisés en un graphe biparti.
3. Peut-on résoudre le problème si maintenant on dispose d'une seule séquence \mathbf{d} et on souhaite savoir si cette séquence correspond à un graphe non-orienté ?