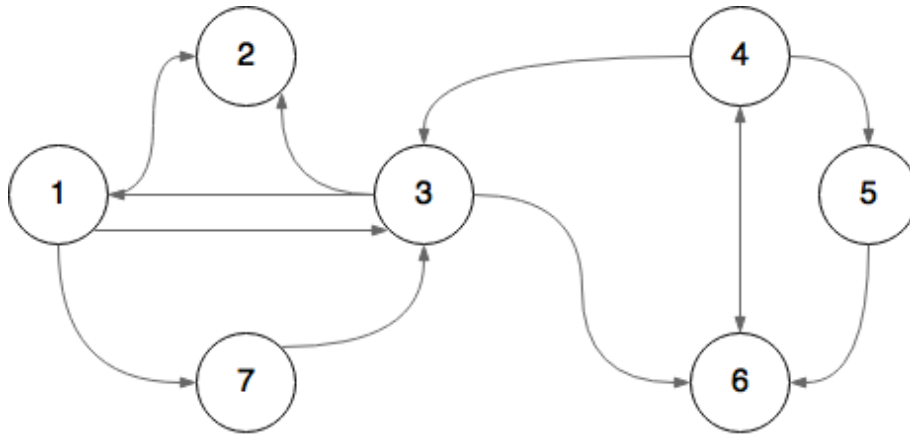


1 Exercice 1. Généralités sur les réseaux complexes

Soit G , le graphe dirigé présenté dans la figure ci-dessous. Ce graphe servira à tous les exercices du TD.



1. Représentez G par :
 - a. Sa matrice d'adjacence
 - b. Sa liste d'adjacence
 - c. Sa matrice stochastique (celle utilisée pour calculer le PageRank)
2. Calculez la transitivité de G . A-t-il une structuration communautaire ?

2 Exercice 2. Caractérisation des nœuds d'un graphe (3 points)

1. Calculez la centralité basée sur le degré, la proximité et l'intermédiarité des nœuds 1, 2 et 3.
2. Calculez le prestige basé sur le degré et la proximité des nœuds 1, 2 et 6.
3. Posez le calcul du PageRank. Si besoin, vous appliquerez une taxe de 10%

3 Exercice 3. Maximisation de l'influence (2 points)

Trouvez l'ensemble de nœuds de taille au plus 2 qui maximise l'influence. Vous utiliserez le modèle à seuil linéaire comme modèle de diffusion. Le seuil est fixé à 50%.