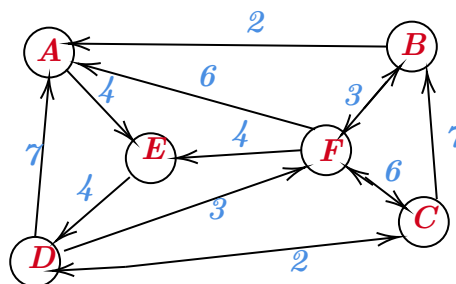


Chapitre 1 : Théorie des graphes

Série de révision

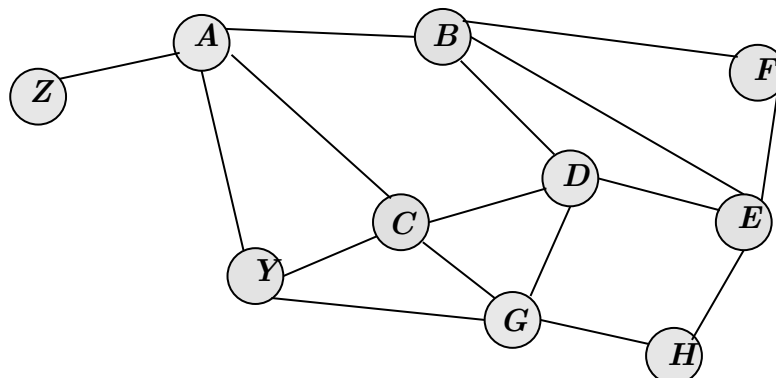
4 IIR

Exercice 1. On considère le graphe de sommets A, B, C, D, E et F ci dessous :



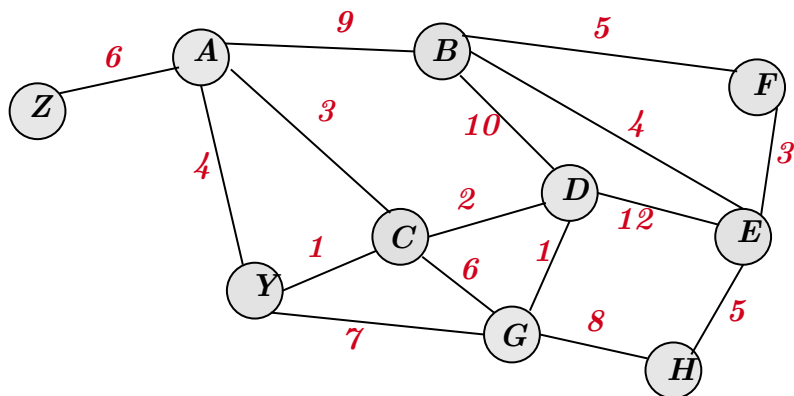
- 1) Donner le degré de chaque sommet.
- 2) Donner la matrice d'adjacence de ce graphe.
- 3) Ce graphe est-il complet ? connexe ?
- 4) Appliquer l'algorithme de Dijkstra pour savoir le plus court chemin de B à D .
- 5 – a) Déterminer un encadrement du nombre chromatique de ce graphe.
- 5 – b) Proposer un coloriage du graphe permettant de déterminer son nombre chromatique.
- 6) En appliquant l'algorithme de Kruskal, déterminer l'arbre couvrant du poids minimum de ce graphe.

Exercice 2. On considère le graphe ci-dessus :



- 1 – a) Ce graphe est-il connexe ?

- 1 – b) Déterminer le degré de chacun des sommets. On pourra donner le résultat sous forme d'un tableau.
- 1 – c) Justifier l'existence d'une chaîne eulérienne.
- 2 – a) Déterminer un encadrement du nombre chromatique de ce graphe.
- 2 – b) Proposer un coloriage du graphe permettant de déterminer son nombre chromatique.
- 3) On considère le graphe valué suivant :



En utilisant un algorithme, déterminer la plus courte chaîne reliant le sommet Y au sommet F .

- 4) En appliquant l'algorithme de Prim, déterminer l'arbre couvrant du poids minimum de ce graphe.