

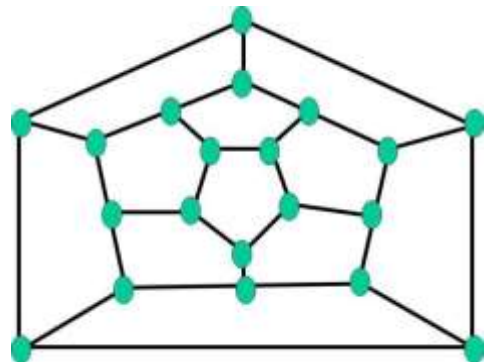
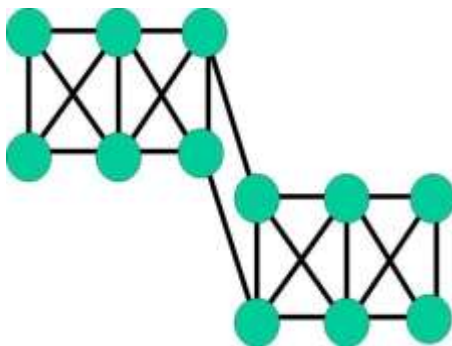
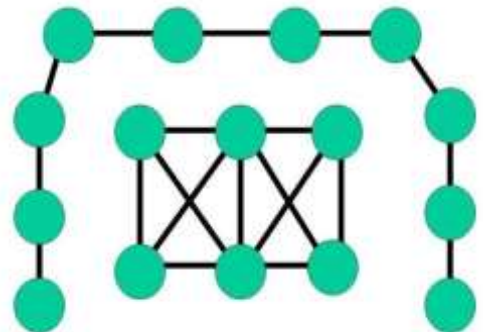
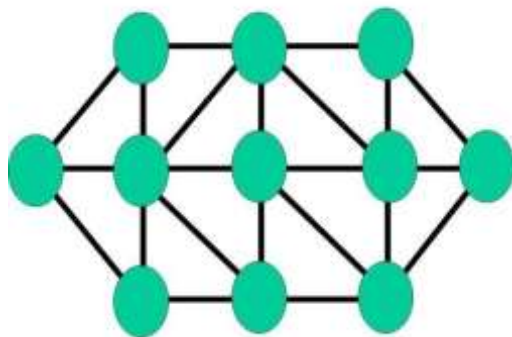
THEORIE DES GRAPHS

TD N°4

Exercice 1 :

Le sélectionneur de l'Equipe de France de Rugby désire constituer une équipe de 15 joueurs où chaque joueur aurait déjà été coéquipier de 7 autres exactement (et donc ne connaîtrait pas les 7 restants), de façon à assurer à la fois cohérence et originalité du jeu pratiqué. Il vous demande de l'aider. Pouvez-vous le faire ?

Exercice 2 : Déterminer K pour les 4 graphes ci-dessous :



Exercice 3 :

Montrer qu'un graphe simple d'ordre n ($n > 2$) dont les degrés de tous les sommets sont supérieurs ou égaux à $n/2$ est hamiltonien (i.e. possède un cycle hamiltonien, c'est à dire passant par tous les sommets du graphe).

Indication :

Considérer un graphe satisfaisant aux hypothèses et non hamiltonien maximal. Considérer deux sommets x et y non adjacents.

Considérer la chaîne hamiltonienne joignant x et y (en montrer l'existence)

Considérer l'ensemble S des sommets de cette chaîne dont les successeurs sont adjacents à x et l'ensemble T des sommets de cette chaîne adjacents à y .