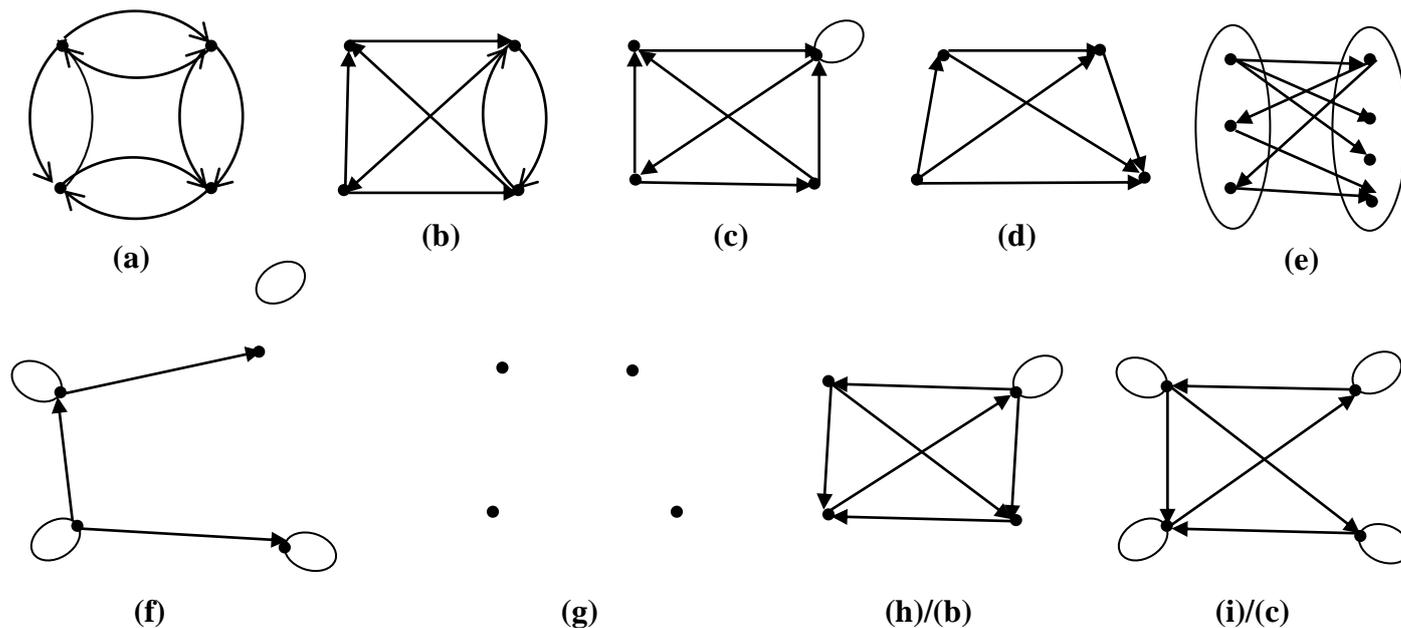


TRAVAUX DERIGES - SÉRIE N° 03

EXERCICE N° 01

Etudier les caractéristiques de chacun des graphes ci-après :



EXERCICE N° 02

Soit le graphe $G(X, U)$ tels que :

$$X = \{1, 2, 3, 7, 9, 15, 36\} \quad U = \{ (x, y) / (x, y) \in U \text{ si } x \text{ divise } y \}$$

1. Tracer le graphe G.
2. Etudier les caractéristiques de G
3. Que peut-on dire à propos la relation de divisibilité ?..
4. Il y a-t-il des circuits dans G ?

EXERCICE N° 03

Trois professeurs P1, P2, P3 doivent donner au cours de cette semaine un certain nombre d'heures de cours à trois classes C1, C2 et C3.

P1 doit donner une heure de cours à C1.

P2 doit donner une heure de cours à C1, deux heures à C2 et deux heures à C3.

P3 doit donner une heure de cours à C1 et une heure à C3.

Question : Modéliser ce problème à l'aide d'un graphe

EXERCICE N° 05

Le conseil d'administration d'une entreprise est composé de sept (07) membres : Messieurs G, H, K, S, V et Mesdames D et P. Chacune de ces personnes influence un certain nombre de ses collègues comme c'est montré sur le tableau ci-après :

Mr ou Mme	Influence
D	G, H, K, P, S, V
G	Aucune
H	G
K	G, H, P, V
P	G, H
S	G, H, K, P, V
V	G, H, V

1. Représenter au moyen d'un graphe le jeu d'influence au sein de ce conseil
2. Donner la matrice d'adjacence du graphe résultant.

EXERCICE N° 06

Une urne de N allumettes et une autre de (N+1) allumettes sont déposées sur une table. Deux joueurs Mourad et Nassim choisissent chacun à son tour, soit une allumette dans l'un ou l'autre urne, soit une allumette dans chaque urne. C'est Mourad qui commence à jouer. Le joueur qui ramasse la dernière allumette gagne.

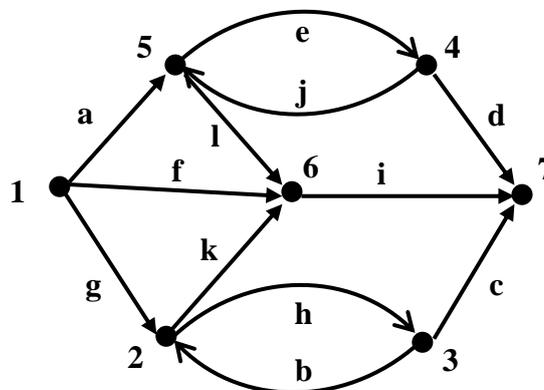
Les mouvements de ce jeu peuvent être représentés à l'aide d'un graphe dans lequel on assigne une étiquette de la forme (X, Y) aux sommets, indiquant qu'il reste X allumettes dans une urne et Y dans l'autre.

Question : pour N=2 et N=3 construire un graphe représentant tous les mouvements possibles du jeu.

EXERCICE N° 07

Soit le graphe $G(X, U)$ de la figure ci-après :

1. Représenter G en utilisant une matrice d'adjacence.
2. Représenter G en utilisant une matrice d'incidence.
3. une liste d'arcs triée selon l'extrémité terminale



BONNE CHANCE