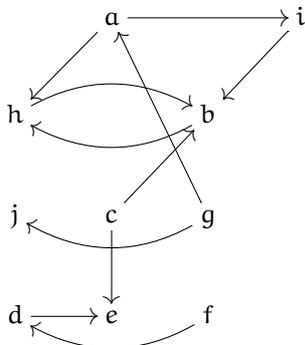


Théorie des JCIP2

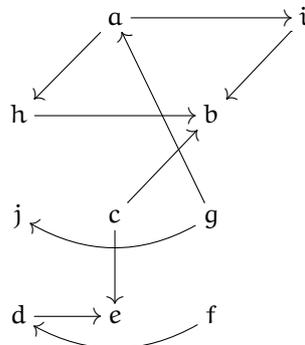
Exercice 1

Pour chacun des graphes suivants déterminer, si cela est possible, un noyau.

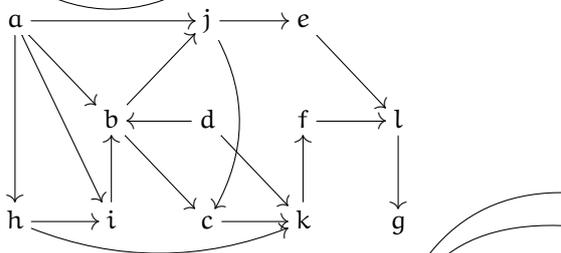
1.



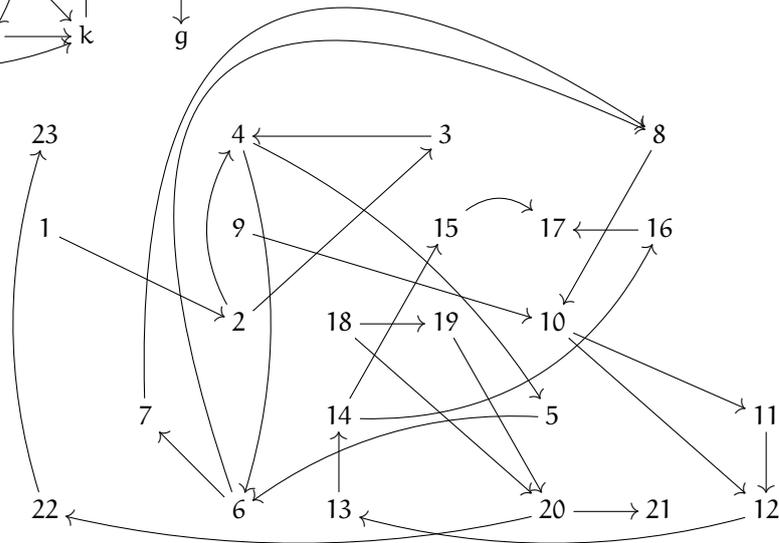
3.



2.



4.



Exercice 2

On considère le jeu suivant : en partant de 0, chaque joueur annonce un nombre en ajoutant un ou deux au nombre annoncé par son adversaire ; le premier arrivé à 10 à gagné.

1. Représenter la situation à l'aide d'un graphe.
2. Déterminer un noyau au graphe précédent.
3. En déduire une stratégie non perdante.

Exercice 3

On considère le jeu suivant : 13 allumettes sont alignés face au deux joueurs. Chaque joueur extrait de la ligne une, deux ou trois allumettes. Le joueur qui prend la dernière allumette a perdu.

1. Représenter la situation à l'aide d'un graphe.
2. Déterminer un noyau au graphe précédent.

3. En déduire une stratégie non perdante.
4. Déterminer une stratégie non perdante lorsque le nombre initial d'allumette est quelconque.

Exercice 4

Deux joueurs se trouvent devant deux tas : un tas de n allumettes et autre avec $n + 1$ allumettes. A tour de rôle, chaque joueur enlève une allumette dans l'un des tas ou dans les deux. Le gagnant est celui qui enlève la dernière allumette.

On représente la situation à l'aide d'un graphe où chaque sommet est un couple (x_1, x_2) où x_i désigne le nombre d'allumette du tas i . Les arcs représentent les mouvements des joueurs.

1. Représenter le graphe pour $n = 2$. Déterminer une stratégie non perdante.
2. Représenter le graphe pour $n = 3$. Déterminer une stratégie non perdante.
3. Déterminer une stratégie non perdante pour un n quelconque.