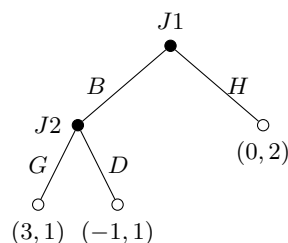
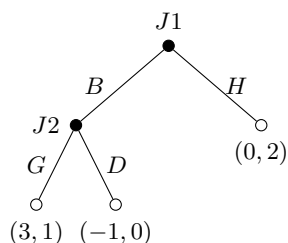


Exercice 1

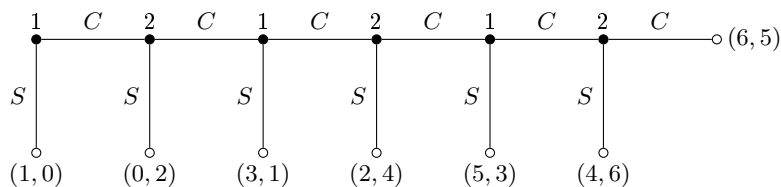
Pour chacun des jeux suivants :

1. Mettre le jeu sous forme normale
2. Calculer l'ensemble des équilibres en stratégies mixtes ainsi que les paiements d'équilibre
3. Calculer les équilibres sous-jeux parfaits.



Exercice 2 (Le centipède, Rosenthal (1982))

Dans le jeu sous forme extensive suivant.



1. Déterminer les équilibres sous-jeux parfaits ;
2. Commenter.

Exercice 3 (Poker simplifié)

Deux joueurs jouent un jeu à somme nulle. La mise est de 1 par joueur pour commencer. Un jeu de 32 cartes est battu et le joueur 1 tire une carte et la regarde. Le joueur 2 ne voit pas la carte.

Le joueur 1 peut alors se coucher et donner sa mise au joueur 2, ou doubler sa mise. Si le joueur 1 a doublé sa mise, le joueur 2 peut soit se coucher et donner sa mise au joueur 1, soit suivre le joueur 1 en doublant sa mise.

Dans ce dernier cas, le joueur 1 dévoile sa carte, si elle est rouge il ramasse toutes les mises, si elle est noire, c'est le joueur 2 qui ramasse toutes les mises.

1. Mettre le jeu sous forme extensive ;
2. Mettre le jeu sous forme normale ;
3. Quelle est la valeur du jeu ? Quelles sont les stratégies optimales ?
4. Donner des stratégies de comportement équivalentes.

Exercice 4 (Chomp)

Soient n et m deux entiers strictement positifs. Le Chomp est le jeu à information parfaite suivant.

Deux joueurs jouent sur un damier de dimensions $n \times m$. Chaque joueur coche à tour de rôle une case (x, y) du damier, ce qui recouvre également toutes les cases (x', y') telles que $x' \geq x$ et $y' \geq y$. Le joueur qui coche la case $(1, 1)$ perd.

1. Montrer que le joueur qui joue en premier a une stratégie gagnante.
2. Donner une stratégie gagnante lorsque $n = m$.
3. On suppose que $n = 2$ et $m = +\infty$, quel joueur possède une stratégie gagnante ?
4. On suppose que $n \geq 3$ et $m = +\infty$, quel joueur possède une stratégie gagnante ?