

## Probabilités et jeux : le poker

### Règles :

Au début de la partie, chaque reçoit deux cartes faces cachées. Les joueurs sont alors libres de « passer », de « suivre » ou de « relancer ».

- Le croupier retourne alors trois cartes, c'est ce qu'on appelle le « flop ». Le principe d'enchère est le même qu'au tour précédent.
- Ensuite, il retourne la quatrième carte, c'est ce qu'on appelle le « turn ». Le principe d'enchère reste le même.
- Pour finir, le croupier retourne la cinquième carte, la « river ». Les joueurs sont alors face à leur dernier tour d'enchères.

Le but étant de faire la meilleure main possible en combinant les 5 cartes du tapis et les deux de leur main de départ. Pour mémoire, les différentes mains possibles sont par ordre croissant les suivantes :

				
L'as (la carte la plus forte)				
				
Une paire (2 cartes semblables)				
				
Deux paires				
				
Un brelan (3 cartes semblables)				
				
Une suite ou quinte (5 cartes qui se suivent)				
				
Une couleur ou flush (5 cartes de la même couleur)				
				
Un full (Un brelan + une paire)				
				
Un carré (4 cartes semblables)				
				
Une quinte flush (5 cartes qui se suivent et qui sont de la même couleur)				
				
Une quinte flush royale (le jeu imbattable)				

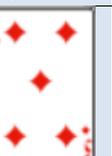
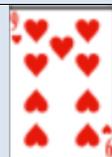
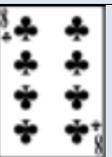
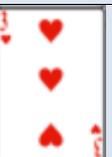
### Remarques :

- Si deux joueurs ont deux jeux de mêmes niveaux (ex : paire de 9 et paire de rois), c'est le plus fort qui l'emporte.
- Si deux joueurs ont exactement le même jeu (ex : chacun un brelan de 7), il faut regarder quelle est leur plus grande carte restante : le « kicker »

## Probabilités et jeux : le poker

### Situation :

On considère une partie de poker où il y a 10 joueurs dont voici les différentes mains :

Joueur n°1 :	Joueur n°2 :	Joueur n°3 :	Joueur n°4 :	Joueur n°5 :
				
				
Joueur n°6 :	Joueur n°7 :	Joueur n°8 :	Joueur n°9 :	Joueur n°10 :
				
				

Avant même de retourner le « flop », seuls trois joueurs sont encore en course (les joueurs n°1, 6 et 9).

Ils se contentent de « *checker* » jusqu'au « *turn* » (les cartes obtenues sont affichées ci-dessous) :



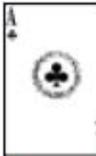
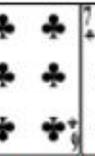
On va s'intéresser aux chances de gagner des différents joueurs avant tirage de la dernière carte (la « *river* »)

### 1) Main gagnante à priori :

- a. Après avoir retourné la « *turn* », quel joueur possède la main gagnante avant de connaître la dernière carte ?
- b. Quel jeu possède-t-il ? Qu'en est-il de ses adversaires ?

### 2) Chance de gains et probabilités :

- a. Sachant que les cartes de joueurs qui ont abandonnés ne peuvent retomber à la « *river* », déterminer toutes les cartes pouvant encore être retournées. (Vous surlignerez les cartes qui peuvent convenir)

- b. Pour chacune des cartes restantes, déterminez le joueur gagnant si cette carte est celle qui est retournée à la « *river* ».
- c. En déduire les probabilités de gagner de chacun des joueurs avant d'avoir retourné la dernière carte.
- d. Les deux joueurs qui n'ont pas la main gagnante décide de payer pour voir la dernière carte, cela semble-t-il cohérent au vu des probabilités trouvées en 2) c. Expliquez votre raisonnement.