



LE JEU DE LA ROULETTE



Commentaires : Interpréter l'espérance comme un outil permettant d'évaluer la rentabilité du jeu de la roulette.

Dans la règle du jeu de la roulette, lorsqu'un pari est gagné, le joueur récupère sa mise et obtient en plus le gain correspondant au pari. Si un pari est perdu, le joueur perd la mise.

La roulette est un jeu de hasard pour lequel chaque joueur peut miser au choix sur un numéro ou une famille de numéros.

Le tirage au sort s'effectue avec une bille jetée dans une roue qui tourne. La bille s'arrête dans une encoche face à un numéro.



Le tableau ci-dessous résume les gains obtenus en fonction du pari effectué.

Type de pari	Un seul numéro	Les numéros de 1 à 12	Les numéros de 13 à 24	Les numéros de 25 à 36	Les numéros rouges	Les numéros noirs
Gain	35 fois sa mise	2 fois sa mise	2 fois sa mise	2 fois sa mise	1 fois sa mise	1 fois sa mise

- On note X la variable aléatoire donnant le gain pour une mise de 1 € dans le cas où un joueur parie sur le numéro 13.
 - Ecrire la loi de probabilité de X .
 - Calculer l'espérance de X .
 - Dans le jargon du casino, l'espérance de X s'appelle *l'avantage de la maison*. Expliquer cette expression.
- On note Y la variable aléatoire donnant le gain pour une mise de 1 € dans le cas où un joueur parie sur les numéros 25 à 36.
 - Ecrire la loi de probabilité de Y .
 - Calculer l'espérance de Y .
- On note Z la variable aléatoire donnant le gain pour une mise de 1 € dans le cas où un joueur parie sur les numéros rouges. Dans ce cas, la règle concernant le numéro "0" est un peu différente. Si le "0" sort, la mise est *emprisonnée* jusqu'au coup suivant. Si celui-ci conduit à un numéro rouge, on ne gagne ni on ne perd. Si c'est un numéro noir ou à nouveau le "0", l'euro est perdu.
 - Ecrire la loi de probabilité de Z .
 - Calculer l'espérance de Z .
- Quel pari est le moins défavorable au joueur ? Expliquer.



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales

Yvan Monka – Académie de Strasbourg – www.maths-et-tiques.fr