

Nom :

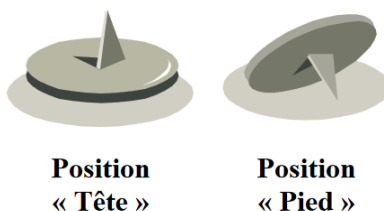
Prénom :

Classe :

Devoir Maison - Probabilité

2nd MRC

Deux joueurs (joueur A et joueur B) décident de jouer au jeu de la punaise. Chaque joueur mise 1 euros puis l'un d'eux lance la punaise qui peut retomber soit sur la position « Tête » soit sur la position « Pied ».



Si la punaise retombe sur la position « Tête », le joueur A gagne et remporte les 2 euros ; si elle retombe sur la position « Pied », le joueur B gagne et remporte les 2 euros.

Après quelques parties, le joueur A déclare : « j'ai plus de chance de perdre que de gagner ». L'objectif de cet exercice est de vérifier la déclaration du joueur A.

Partie A : Cas de 5 lancers

On lance 5 fois la punaise (expérience 1) puis on effectue 5 autres lancers (expérience 2). Les tableaux ci-dessous présentent les résultats obtenus :

Expérience n°1

| Lancer | Résultat | Gagnant |
|--------|----------|----------|
| 1 | Tête | Joueur A |
| 2 | Tête | Joueur A |
| 3 | Pied | Joueur B |
| 4 | Pied | Joueur B |
| 5 | Pied | Joueur B |

Expérience n°2

| Lancer | Résultat | Gagnant |
|--------|----------|----------|
| 1 | Pied | Joueur B |
| 2 | Tête | Joueur A |
| 3 | Tête | Joueur A |
| 4 | Tête | Joueur A |
| 5 | Tête | Joueur A |

1. **Calculer** la fréquence f_1 de victoire du joueur A lors de l'expérience 1.

.....

2. **Calculer** la fréquence f_2 de victoire du joueur A lors de l'expérience 2.

.....

3. **Calculer** la fréquence f'_1 de victoire du joueur B lors de l'expérience 1.

.....

4. **Calculer** la fréquence f'_2 de victoire du joueur B lors de l'expérience 2.

.....

5. La déclaration du joueur A semble-t-elle exacte ? **Justifier** votre réponse.

.....

Partie B : Augmentation du nombre de lancers

On réalise une de 1 000 lancers. Lors d'une expérience, on note à chaque lancer si le joueur A gagne ou non, puis on calcule sa fréquence de victoire lors des lancers alors effectués. Les résultats obtenus sont représentés graphiquement ci-après.

6. Que se passe-t-il lorsque le nombre de lancers augmente ?

.....

.....

7. En utilisant la représentation graphique correspondant à 1000 lancers. A partir de combien de lancer la fréquence tend-t-elle vers une valeur fixe ?

.....

8. **Estimer** approximativement à l'aide du graphique la valeurs vers laquelle la fréquence tend.

.....

9. Lorsque la taille de l'échantillon n (le nombre de fois que l'expérience est répétée) est grande, la fréquence d'apparition de cette issue est égale à la probabilité que ce même évènement se réalise. **Estimer** la probabilité que le joueur A gagne.

.....

.....

10. Le joueur A a déclaré : « j'ai plus de chance de perdre que de gagner ». **Déduire** des résultats précédents si cette déclaration semble exacte ou non. **Justifier** votre réponse.

.....

.....

.....

1 000 lancers

Fréquence

