

Le lièvre et la tortue

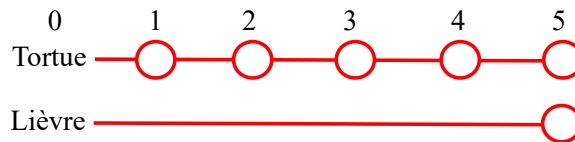
Objectif

Règle du jeu :

à chaque tour, on lance un dé. Si le 6 sort, alors le lièvre gagne la partie, sinon la tortue avance d'une case. La tortue gagne quand elle arrive à la position 5 (après avoir avancé de 5 cases).

L'objectif est de déterminer si le jeu est à l'avantage du lièvre ou de la tortue.

Partie A quelques parties



Jouez quelques parties. A votre avis, le jeu est-il à l'avantage du lièvre ou de la tortue?

Partie B programme en langage Python

```
from random import randint

def partie():      # la fonction renvoie True si le lièvre gagne la partie

    PositionTortue = 0
    PositionLievre = 0

    while PositionTortue != 5 and PositionLievre != 5 :

        d = .....      # on lance le dé

        if d == 6:
            PositionLievre = ...
        else:
            PositionTortue = .....

    if PositionLievre == 5 :
        return True
    else:
        return False
```

1. Compléter le programme ci-dessus dans le fichier associé et l'exécuter.
2. Dans une nouvelle cellule de code, saisir le programme ci-dessous et l'exécuter.

```
compteur = 0      # .....
for k in range(100):
    if partie():  # Si la fonction partie renvoie True
        compteur = compteur + 1
compteur
```

3. A quoi correspond le résultat affiché?
4. Modifier le programme pour obtenir la fréquence associée à 1000 parties.

Partie C calcul des probabilités

Déterminer la probabilité que la tortue gagne et la probabilité que le lièvre gagne.