

VARIABLES ALÉATOIRES E01C

EXERCICE N°5 Simuler une loi de probabilité



Le script

On reprend le contexte de l'exercice n°1 et on se propose de simuler 10000 parties.

Télécharger le script disponible en flashant (ou en cliquant) le QRcode de gauche puis ouvrez le avec Basthon (QRcode de droite).

- 1) Complétez le script puis exécutez-le.
- 2) Notez le gain moyen que vous avez obtenu et comparez le avec vos camarades.



Ouvrir Basthon

1)

```
1 import random
2
3 def simulation_gain():
4     de = random.randint(1, 6) # On lance un dé à 6 faces
5
6     if de == 1:
7         return -5 # Perte de 5 euros
8     elif de % 2 == 0: #Si le résultat est pair
9         return 2 # Gain de 2 euros
10    elif de == 3 or de == 5:
11        return 1 # Gain de 1 euro
12    else:
13        return 0 # Pas de gain ni de perte
14
15 # Calcul de la moyenne sur 10 000 parties
16 nb_parties = 10000
17 somme_gains = 0
18
19 for i in range(nb_parties):
20     somme_gains = somme_gains + simulation_gain()
21
22 moyenne = somme_gains / nb_parties
23 print("Le gain moyen sur 10 000 parties est :", moyenne)
```

2)

On trouve tous un résultat assez proche de 0,5

$$-5 \times \frac{1}{6} + 2 \times \frac{3}{6} + 1 \times \frac{2}{6} = 0,5$$