

Étape n° 4

Expérience 2 :

On dispose de trois sacs contenant chacun quatre boules numérotées de 1 à 4.

On prélève, à l'aveugle, une boule dans chaque sac.

On s'intéresse à **la somme des nombres figurant sur les trois boules tirées.**

Question 1 : Cette première vidéo présente l'expérience 2 et les résultats obtenus après cinq essais.

Vidéo 1 : [Etape04vidéo1](#)

Noter ici les cinq sommes obtenues au cours de la vidéo 1 :

	1 ^{er} tirage	2 ^{ème} tirage	3 ^{ème} tirage	4 ^{ème} tirage	5 ^{ème} tirage
Somme obtenue	... + ... + ... = + ... + ... = + ... + ... = + ... + ... = + ... + ... = ...

Question 2 :

Comme dans le TP3, on souhaite réaliser un grand nombre d'essais et compter le nombre de sommes égales à 6, à 7, à 8 et à 9.

Voici un programme Python qui permet de réaliser 100 essais.

```
1 from random import *
2 n_6=0 # nombre de fois où la somme obtenue est égale à 6
3 n_7=0 # nombre de fois où la somme obtenue est égale à 7
4 n_8=0 # nombre de fois où la somme obtenue est égale à 8
5 n_9=0 # nombre de fois où la somme obtenue est égale à 9
6 for i in range (100):
7     Somme = 
8     if Somme==6:
9         n_6=n_6+1
10    elif Somme==7:
11        n_7=n_7+1
12    elif Somme==8:
13        n_8=n_8+1
14    elif Somme==9:
15        n_9=n_9+1
16 print("Sur 100 tirages, on a obtenu:")
17 print(n_6,"fois la somme 6,")
18 print(n_7,"fois la somme 7,")
19 print(n_8,"fois la somme 8,")
20 print(n_9,"fois la somme 9,")
```

Entourer les instructions qui pourraient convenir pour compléter la ligne 7 :

	Ligne 7
A	<code>Somme=randint(6,9)</code>
B	<code>Somme=randint(3,12)</code>
C	<code>Somme=3*randint(1,4)</code>
D	<code>Somme=randint(1,4)+randint(1,4)+randint(1,4)</code>

Question 3 :

Cette vidéo montre les résultats obtenus avec 100, 1 000, 10 000, 100 000, 1 000 000 et 10 000 000 tirages

Vidéo 2 : [Etape04vidéo2](#)

Compléter le tableau suivant avec les fréquences arrondies à 10^{-3} près (pensez à mettre la vidéo en pause le temps de faire vos calculs) :

	Somme égale à 6	Somme égale à 7	Somme égale à 8	Somme égale à 9
100 tirages				
1 000 tirages				
10 000 tirages				
100 000 tirages				
1 000 000 tirages				
10 000 000 tirages				

Qu'observez-vous ? Quelle conjecture pouvez-vous formuler ?

.....
.....

Question 4 :

Cette nouvelle vidéo présente l'évolution des fréquences cumulées lorsqu'on effectue un grand nombre de tirages.

Observez l'évolution, au cours de chaque série de tirages, de ces fréquences et formulez des remarques :

Vidéo 3 : [Etape04vidéo3](#)

Relevez dans le tableau suivant les fréquences finales obtenues après chaque série de tirages :

	Somme égale à 6	Somme égale à 7	Somme égale à 8	Somme égale à 9
100 tirages				
100 tirages				
1 000 tirages				
10 000 tirages				
10 000 tirages				
100 000 tirages				
1 000 000 tirages				

A-t-on plus de chance d'obtenir une somme égale à 7 ou une somme égale à 8 ? Justifiez votre réponse.

.....

Question 5 :

Quel est l'univers de l'expérience étudiée dans ce TP ? (Pour cette question, vous pouvez vous aider d'un arbre de dénombrement).

$$\Omega = \dots\dots\dots$$

Question 6 : Travail à rendre.

Effectuer le quiz disponible avec le lien suivant : <https://www.quiziniere.com/#/Exercice/G2G3LW>

QCM étape n° 4 :

Question 1 :

Combien de fois la somme 7 a-t-elle été obtenue lors de la vidéo 1 du TP4 ?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4
- f) 5

Question 2 :

Indiquer vos réponses pour la ligne 7 :

Ligne 7	
A	<code>Somme=randint(6,9)</code>
B	<code>Somme=randint(3,12)</code>
C	<code>Somme=3*randint(1,4)</code>
D	<code>Somme=randint(1,4)+randint(1,4)+randint(1,4)</code>

Question 3 :

Quelle(s) phrase(s) vous semble la plus proche des observations faites dans la question 4 du TP4 ?

- a) On a plus de chance d'obtenir 6
- b) On a plus de chance d'obtenir 7
- c) On a plus de chance d'obtenir 8
- d) On a plus de chance d'obtenir 9
- e) On a autant de chance d'obtenir chacune des sommes.

Question 4 :

Quel est l'univers de l'expérience étudiée dans le TP4 ?

- a) $\Omega = \{6 ; 7 ; 8 ; 9\}$
- b) $\Omega = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12\}$
- c) $\Omega = \{3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12\}$