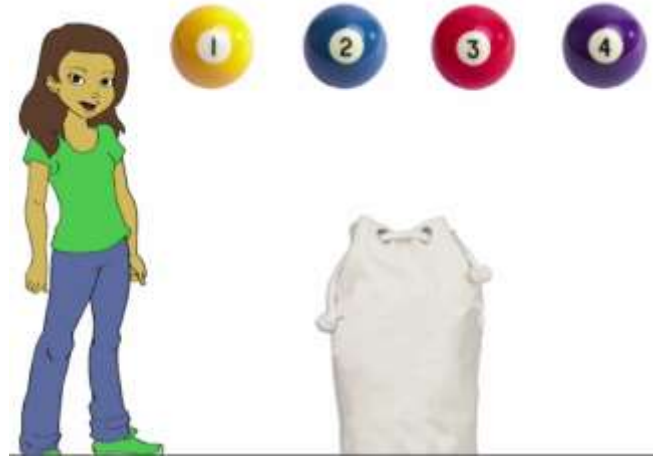


### Étape n° 3

#### Expérience 1 :

On dispose d'un sac contenant quatre boules numérotées de 1 à 4.  
On prélève, à l'aveugle, une boule dans ce sac.  
On s'intéresse à **la somme des nombres figurant sur les trois boules restant dans le sac.**



Question 1 : Cette première vidéo présente l'expérience 1 et les résultats de 5 tirages.

Vidéo 1 : [Etape03vidéo1](#)

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

	1 <sup>er</sup> tirage	2 <sup>ème</sup> tirage	3 <sup>ème</sup> tirage	4 <sup>ème</sup> tirage	5 <sup>ème</sup> tirage
Somme obtenue					

Question 2 : Voici les résultats obtenus avec 100 tirages successifs :

On effectue un cent-unième tirage.  
Quel est le résultat très probable de ce nouveau lancer ?

.....  
.....

nombre_tirages	100
somme_6	28
somme_7	13
somme_8	27
somme_9	32

Question 3 : On souhaite programmer ces 100 tirages avec Python. Voici un programme possible :

```
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 [ ]:
7     boule_piochée = [ ]
8     Somme = [ ]
9     if Somme==6:
10         n_6=n_6+1
11     elif Somme==7:
12         n_7=n_7+1
13     elif Somme==8:
14         n_8=n_8+1
15     elif Somme==9:
16         n_9=n_9+1
17 print("Sur 100 tirages, on a obtenu:")
18 print(n_6,"fois la somme 6,")
19 print(n_7,"fois la somme 7,")
20 print(n_8,"fois la somme 8,")
21 print(n_9,"fois la somme 9,")
```

Entourer les instructions qui pourraient convenir pour compléter les lignes 6, 7 et 8 (plusieurs réponses possibles pour chaque ligne) :

	Réponse A	Réponse B	Réponse C
Ligne 6	<code>for i in range (1,100):</code>	<code>for i in range (100):</code>	<code>for i in range(1,101):</code>
Ligne 7	<code>boule_piochée=randint(6,9)</code>	<code>boule_piochée=100</code>	<code>boule_piochée=randint(1,4)</code>
Ligne 8	<code>Somme=randint(6,9)</code>	<code>Somme=1+2+3+4-randint(1,4)</code>	<code>Somme=10-boule_piochée</code>

**Question 4** : Cette deuxième vidéo présente les résultats obtenus avec 1 000, 1 000, 1 000, 10 000, 100 000, 1 000 000 et 10 000 000 tirages.

**Vidéo 2** : [Etape03vidéo2](#)

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 et je rappelle que la fréquence de la somme 6 (par exemple) s'obtient en divisant le nombre de somme 6 obtenues par le nombre total de tirages.

	Somme égale à 6	Somme égale à 7	Somme égale à 8	Somme égale à 9
1 000 tirages				
1 000 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 ?

.....  
 .....

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 ?

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

Déterminer la loi de probabilité de cette expérience :

Issue				
Probabilité				

**Question 6** : Travail à rendre.

Effectuer le quiz disponible avec le lien suivant : <https://www.quiziniere.com/#/Exercice/Y94KK3>

### QCM TP3

Question 1 :

Si on pioche la boule 2, quelle est l'issue de l'expérience ?

- a) 2
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- e) 9

Question 2 :

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

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

Question 3 :

Indiquer vos réponses pour la ligne 6 :

	Ligne 6
A	<code>for i in range (1,100):</code>
B	<code>for i in range (100):</code>
C	<code>for i in range(1,101):</code>

Question 4 :

Indiquer vos réponses pour la ligne 7 :

	Ligne 7
A	<code>boule_piochée=randint(6,9)</code>
B	<code>boule_piochée=100</code>
C	<code>boule_piochée=randint(1,4)</code>

Question 5 :

Indiquer vos réponses pour la ligne 8 :

	Ligne 8
A	<code>Somme=randint(6,9)</code>
B	<code>Somme=1+2+3+4-randint(1,4)</code>
C	<code>Somme=10-boule_piochée</code>

Question 6 : Si on réalise 2 séries de 1000 tirages, obtient-on toujours les mêmes résultats ?

oui

non

Question 7 :

Quelle phrase vous semble la plus proche des observations faites dans la question 4 du TP ?

- 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.