## ACTIVITÉ 1



Un *vrai / faux* est composé de trois questions. Pour chacune, deux réponses sont proposées dont une, seulement, est correcte. Une réponse correcte rapporte 2 points, une réponse fausse enlève 1 point.



Un élève décide de répondre au hasard. On note X le nombre de points obtenus par l'élève.

- 1. a. Construire un arbre de probabilités permettant de modéliser la situation.
  - **b.** Quelles sont les valeurs possibles pour *X*?
  - **c.** Donner la loi de probabilité de *X* sous forme d'un tableau.
  - **d.** Si l'élève décide de toujours répondre au hasard à ce genre de QCM dans toute sa scolarité, combien de points peut-il espérer avoir en moyenne?
- 2. L'ensemble des résultats obtenus (succès/échec pour chaque tentative) est appelé un **échantillon**. Donner un exemple d'échantillon de taille 3 avec exactement 1 succès.

## ACTIVITÉ 2

Un dé à 6 faces est légèrement truqué : la probabilité d'obtenir un 1 est estimée à p=0,2. On s'intéresse à l'événement succès S : « Obtenir 1 » et à l'événement échec E : « Ne pas obtenir 1 ».

- 1. a. Quelles sont les deux issues possibles de chaque lancer?
  - **b.** Proposer une loi de probabilité associée à cette expérience aléatoire.
- 2. Voici un script Python permettant de simuler un échantillon de *n* lancers de dé :

```
import random

def lancer():
    if random.random() <= 0.2:
        return 'S'
    else:
        return 'E'

def echantillon(n):
    liste = []
    for i in range(n):
        liste.append(lancer())
    return liste</pre>
```

- a. Que renvoie la fonction lancer()?
- **b.** Donner un exemple de retour d'exécution de la fonction echantillon (10).
- 3. On complète le script précédent avec une nouvelle fonction.

```
def simulation(n, N):
    resultat = []
    for i in range(N):
       resultat.append(echantillon(n))
    return resultat
```

Que permet de faire cette fonction?

## INFORMATION 4

En Python, la fonction random.random() permet de renvoyer aléatoirement un nombre compris entre 0 et 1.