

E1 On lance deux pièces de monnaie équilibrées. On note X la variable aléatoire qui associe le gain obtenu : si on obtient deux piles, alors on gagne 1€, sinon on perd 1€.

a. Dressez un tableau de la loi de probabilité de X .

b. Calculez $P(X = 1)$.

c. Calculez l'espérance mathématique de X .

d. Complétez le script suivant en langage Python qui simule cette expérience et renvoie le gain moyen obtenu sur un grand nombre de lancers :

```
1  from random import randint
2  def simulation(nb_lancers):
3      gain = 0
4      for i in range(nb_lancers):
5          piece1 = randint(0, 1)
6          piece2 = ...
7          if piece1 == 0 and piece2 == 0:
8              gain = gain + ...
9          else:
10             gain = ...
11     return gain/...
```