

Exercice 3. *Des boules dans une urne, suite*

1)

$$E(X) = 0 \times \frac{5}{9} + 2 \times \frac{3}{9} - 5 \times \frac{1}{9} = \frac{1}{9} \simeq 0,11$$

2) Si on joue un grand nombre de fois à ce jeu, on va gagner en moyenne 0,11 € (11 centimes) par partie. ^[4]

Exercice 4. *Un autre jeu*

1)

$$0,6 + 0,1 + 0,2 + 0,5 + 0,05 = 1$$

2)

$$E(X) = -2 \times 0,6 + (-1) \times 0,1 + 0 \times 0,2 + 5 \times 0,05 + 10 \times 0,05 = -0,55$$

3) Si on joue à ce jeu un grand nombre de fois, en moyenne on va perdre 0,55 € (55 centimes) par partie.

4) On voit que l'espérance est négative $(-0,55)$. Si on joue à ce jeu un grand nombre de fois, on sera perdant en moyenne : il n'est pas très intéressant d'y jouer. ^[5]

[4]. Convertir en centimes n'est pas obligatoire, c'est juste pour vous donner une idée.

[5]. Attention : cela ne veut pas dire qu'on va forcément perdre à chaque fois : on pourrait avoir de la chance sur une ou deux parties... mais en moyenne, sur un grand nombre de parties, ça ne vaut pas le coup. Toujours préciser dans ce genre de question que c'est valable pour un "grand nombre de fois" !