

Thème : Probabilités

L'exercice

1. On a réalisé 10000 lancers de deux pièces de monnaie. On a obtenu 2508 fois un double pile, et 2476 fois un double face. Calculer la fréquence de lancers ayant abouti à respectivement deux face, deux pile, un pile et un face.
2. (a) Est-on dans un cas d'équiprobabilité ?
(b) Quelle est la probabilité de chacun des événements "double pile", "double face" et "pile et face" ?

Les solutions proposées par deux élèves à la question 2.

Élève 1

- (a) On n'est pas dans un cas d'équiprobabilité puisque les fréquences 0.2508, 0.2476 et 0.5016 sont différentes.
- (b) La probabilité de l'événement "double pile" est 0.2508. La probabilité de l'événement "double face" est 0.2476. La probabilité de l'événement "pile et face" est 0.5016.

Élève 2

- (a) On a trois tirages possibles PP PF et FF. Comme les pièces sont tirées au hasard, on est bien dans un cas d'équiprobabilité.
- (b) Les trois événements ont la même probabilité que l'on obtient en divisant 1 par le nombre d'issues possibles. Les probabilités des trois événements "double pile", "double face" et "pile et face" sont donc $1/3$, $1/3$ et $1/3$.

Le travail à exposer

1. Quelles sont les connaissances et compétences mises en jeu par l'exercice ?
2. Pour chacune des réponses d'élèves, expliquez le raisonnement suivi et les erreurs éventuelles.
3. Proposez une activité à faire devant une classe de troisième pour corriger cet exercice (en utilisant éventuellement l'outil informatique).
4. Présentez deux ou trois exercices sur le thème des probabilités, dont au moins un mettra en jeu une simulation.