

DM — Probabilités

À rendre le vendredi 18 avril.

Exercice 1. J'ai écrit un programme sur ma calculatrice, qui affiche aléatoirement un des nombres 0, 1, 2 ou 3. On connaît les probabilités suivantes :

- le nombre affiché est pair : $\frac{5}{6}$;
- le nombre affiché est strictement positif : $\frac{3}{4}$;
- le nombre affiché est 3 : $\frac{1}{6}$.

Quelle est la probabilité d'obtenir 1 ?

Exercice 2. Une urne contient quatre boules indiscernables au toucher, numérotées de 1 à 4. On tire successivement deux boules, sans remise.

1. Donner la taille de l'univers de cette expérience aléatoire.
2. Quelle est la probabilité que la seconde boule porte un numéro plus grand que la première ?
3. Quelle est la probabilité que la somme des deux boules fasse 4 ?

Exercice 3.

1. On lance une pièce de monnaie deux fois de suite. Cette pièce est mal équilibrée : il y a une chance sur trois de faire pile, et deux chances sur trois de faire face.
 - (a) Combien y a-t-il d'issues à cette expérience aléatoire ?
 - (b) Soit A l'évènement « obtenir deux fois pile ». Déterminer $P(A)$.
 - (c) Soit B l'évènement « obtenir exactement une fois face ». Déterminer $P(B)$.
 - (d) Décrire \bar{B} . Calculer sa probabilité.
2. On lance deux pièces de monnaie indistinguables, donnant pile et face avec les mêmes probabilités que la pièce de la question précédente. Répondre aux même questions que pour la première expérience.