**TD n°1 : Exercices de probabilités**

*L1 - Licences Sciences pour la Santé*

**Exercice 1**

On considère un jeu de tir sur une cible comportant 3 zones 1, 2 et 3. On considère P une probabilité sur Ω l’univers associé à cette expérience telle que P ({3}) = p, P ({2}) = 2p et

P ({1}) = 3p.

Pour quelle valeur de p cela est-il possible ?

**Exercice 2**

Soit (Ω, P) un espace probabilisé et deux événements A et B tels que respectivement les probabilités que A et B se réalise soit égale à 0.08, et que la probabilité que l’un ou l’autre se réalise soit égale à 0.52. On suppose que A a deux fois plus de chances de se réaliser que B.

1. Déterminer les probabilités des événements A et B.
2. Les événements A et B sont-ils indépendants ?

**Exercice 3**

Une maladie M affecte une personne sur 1000 dans une population donnée. On dispose d’un test sanguin qui détecte M avec une fiabilité de 99% lorsque cette maladie est effectivement présente. Cependant, on obtient aussi un résultat faussement positif pour 0,2% des personnes saines testées.

Quelle est la probabilité qu’une personne soit réellement malade lorsque son test est positif ?

**Exercice 4**

1. Hier, je discutais avec ma nouvelle voisine :

Moi – Combien avez-vous d’enfants ?

Elle – Deux.

Moi – Y a-t-il une fille parmi eux ?

Elle – Oui.

Moi – Et l’autre enfant, est-ce une fille également ?

1.a) Quelle est la probabilité que ma voisine réponde « oui » ?

1.b) Qu’en est-il si à ma deuxième question j’avais demandé si l’aîné(e) était une fille ?