

## Statistiques – TD 3

---

W. Aschbacher (<http://aschbacher.univ-tln.fr/>)

**MB31 L2** Cours du 1er semestre 2013–2014 (6×2h CM et 8×1:30h TD)

Licence Biologie

---

**Exercice 8.** Un dé est lancé deux fois. Sachant que la somme des deux faces est égale à  $x \in \{2, \dots, 12\}$ , quelle est la probabilité que la première face est égale à  $k \in \{1, \dots, 6\}$  ?

*Mots-clés* : Probabilité conditionnelle

**Exercice 9.** On considère un tissu de cellules parmi lesquelles un certain nombre est infecté par un virus. Après traitement d'une partie des cellules, on remarque que sur les 70% de cellules non traitées, 25% sont atteintes du virus pendant que sur les 30% de cellules traitées, 12.5% sont encore atteintes du virus.

On prélève au hasard une cellule (et on admet que chaque cellule a la même probabilité d'être prélevée).

- (a) Quelle est la probabilité que cette cellule soit infectée ?
- (b) Sachant la cellule infectée, quelle est la probabilité qu'elle soit traitée ?

*Mots-clés* : Formule de la probabilité totale, formule de Bayes

**Exercice 10.** Un échantillon d'ADN de drosophiles (mouches du vinaigre) est constitué d'un grand nombre de copies d'une séquence spécifique provenant respectivement à 30%, 30% et 40% de trois mouches différentes. Les proportions de copies défectueuses sont respectivement 4%, 3% et 2%.

Quelle est la probabilité qu'une copie choisie au hasard et dont on constate qu'elle est défectueuse provienne d'une mouche donnée ?

*Mots-clés* : Théorème de Bayes