Université de Picardie Jules Verne
*UFR d'économie et de gestion*

# Mathématiques - Probabilités

**Licence 2**

**TD 8** **Enoncés** **Semestre 3**

---

## 1 Mathématiques

**Exercice 1**

Déterminer le spectre et les espaces propres des matrices de $\mathscr{M}_3(\mathbb{R})$ suivantes :

(a) $A = \begin{pmatrix} -1 & 4 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \\ -3 & 6 & 4 \end{pmatrix}$

(b) $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 4 & 3 \\ -2 & -2 & -3 \end{pmatrix}$

# 2 Probabilités

### Exercice 2

A la suite du même traitement, on a observé 40 bons résultats chez 70 malades jeunes et 50 bons résultats chez 100 malades agés. Peut-on dire qu'il y a indépendance entre l'âge du malade et l'effet du traitement?

### Exercice 3

Afin de réduire le stress sur le lieu de travail, une entreprise propose à ses employés de suivre un stage de relaxation proposant plusieurs méthodes : méthode "be cool", méthode "be aware" et la méthode "be zen".
A l'issue du stage, on a demandé aux employés comment ils se sentaient : moins, autant ou plus stressé qu'avant. On a obtenu la répartition suivante :

| | moins | autant | plus |
|---|---|---|---|
| be cool | 30 | 15 | 15 |
| be aware | 10 | 5 | 15 |
| be zen | 15 | 10 | 35 |

Effectuer un test statistique adéquat pour répondre à la question suivante : peut-on considérer que la méthode de relaxation choisie a une influence sur le niveau de stress après le stage?