

# Probabilité et Statistiques

## Chapitre 0 : Introduction

Le cours est en 2 partie, chaque partie doit être réussite à 7/20 pour être validée  
Une interrogation est organisée, elle permet une dispense à 3/4 de l'examen  
mais elle doit être réussite à 12/20 ( une feuille A4 personnelle permise )

## Chapitre 1 : Les bases

### Définitions

**Une expérience aléatoire** ( =épreuve ) : épreuve ou le hasard intervient, son issue n'est donc pas connue.

$\Omega$  : ensemble des possibilités de résultats.

**événement** : sous ensemble de  $\Omega$

$\phi$  : événement impossible

### Définition de Laplace

Probabilité de l'occurrence / probabilité du total des occurrences

### Exercices

#### Exercice 1

1.
  - $P(Q) = 65\% = \text{"Venir pour la qualité"}$
  - $P(P) = 55\% = \text{"Venir pour le prix"}$
  - $P(P \cap Q) = 25\% = \text{"Venir pour la qualité et le prix"}$
2.  $P(P \setminus Q) = P(P \setminus (P \cap Q)) = P(P) - P(P \cap Q) = 30\%$
3.  $P(Q) + P(P) - 2P(P \cap Q) = 65 + 55 - (2 \times 25) = 70\%$

#### Exercice 2

1.
  - $P(F) = 0,85$
  - $P(A) = 0,4$
  - $P(A \cap F) = 0,3$
2.  $P(F) + P(A) - P(A \cap F) = 0,85 + 0,4 - 0,3 = 0,95$
3.  $P(F) + P(A) - 2 \times P(A \cap F) = 0,95 - 0,3 = 0,65$
4.  $P(F \setminus A) = P(F) - P(A \cap F) = 0,85 - 0,3 = 0,55$

5.  $1 - (P(F) + P(A) - P(A \cap F)) = 1 - 0,95 = 0,05$

### **Probabilité conditionnelle**

Probabilité de A sachant que B est réalisé :  $P(A|B) = P(A \cap B) / P(B)$

### **Exercice 3**

1.