

FICHE DE RÉVISION

Probabilités conditionnelles

Seconde

1. Modèle

Loi : probabilités positives, de somme 1.

Équiprobabilité : $P(A) = \frac{\text{Card}(A)}{\text{Card}(\Omega)}$.

$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$.

C'est une hypothèse, pas un théorème.

2. Loi des grands nombres

Pour n grand, la fréquence observée est, sauf exception, proche de la probabilité.

On l'observe par simulation (Python, tableur).

3. Probabilité conditionnelle

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \quad (P(A) \neq 0)$$

Tirage au hasard : $P_A(B) = \frac{\text{Card}(A \cap B)}{\text{Card}(A)}$.

$$P(A \cap B) = P(A) \times P_A(B).$$

4. Tableau croisé

Marge / total : $P(A)$.

Case / total : $P(A \cap B)$.

Case / marge de A : $P_A(B)$.

5. Arbre pondéré

Branches d'un nœud : somme 1.

Second niveau : $P_A(B)$, $P_{\bar{A}}(B)$...

Chemin : **produit**.

Plusieurs chemins : **somme**.

6. Tests

Sensibilité $P_M(T)$, spécificité $P_{\bar{M}}(\bar{T})$.

Raisonner sur 10 000 personnes.

Maladie rare : beaucoup de faux positifs, $P_T(M)$ petit.

Pièges

- $P_A(B) \neq P_B(A)$;
- $P(A \cap B) \neq P_A(B)$;
- on multiplie le long d'un chemin.