

4 Probabilité conditionnelles et indépendance

- Contenu
 - ✓ Probabilité conditionnelle d'un événement B sachant un événement A de probabilité non nulle. Notation $P_A(B)$. Indépendance de deux événements.
 - ✓ Arbres pondérés et calcul de probabilités : règle du produit, de la somme.
 - ✓ Partition de l'univers (systèmes complets d'événements). Formule des probabilités totales.
 - ✓ Succession de deux épreuves indépendantes. Représentation par un arbre ou un tableau.
- Capacités
 - ✓ Construire un arbre pondéré ou un tableau en lien avec une situation donnée. Passer du registre de la langue naturelle au registre symbolique et inversement.
 - ✓ Utiliser un arbre pondéré ou un tableau pour calculer une probabilité.
 - ✓ Calculer des probabilités conditionnelles lorsque les événements sont présentés sous forme de tableau croisé d'effectifs (tirage au sort avec équiprobabilité d'un individu dans une population).
 - ✓ Dans des cas simples, calculer une probabilité à l'aide de la formule des probabilités totales.
 - ✓ Distinguer en situation $P_A(B)$ et $P_B(A)$, par exemple dans des situations de type « faux positifs ».
 - ✓ Représenter une répétition de deux épreuves indépendantes par un arbre ou un tableau.
- Démonstrations
 - a)
- Exemples d'algorithmes :
 - a) Méthode de Monte-Carlo : estimation de l'aire sous la parabole, estimation du nombre π .
- Approfondissements
 - a) Exemples de succession de plusieurs épreuves indépendantes.
 - b) Exemples de marches aléatoires.