Probabilités

L'objectif est de gagner en précision sur les justifications (recours à telle formule dans telle situation...). On en profite bien sûr pour travailler des situations de dénombrement.

- utiliser un arbre pondéré pour représenter une situation (mais cela ne constitue pas une démonstration) ;
- définition des différents types d'événements, d'un système complet d'événements, d'une probabilité ;
- notamment si A et B sont incompatibles, $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ et extension à une famille de n événements ;
- propriétés de base :
  - ▷ $P(\overline{A}) = 1 - P(A)$
  - ▷ $P(A) = P(A \cap B) + P(A \cap \overline{B})$
  - ▷ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
  - ▷ ...
- définition de l'équiprobabilité et conséquences :
  $P(A) = \dfrac{\text{card}(A)}{\text{card}(\Omega)}$ et $P(\{\omega\}) = \dfrac{1}{\text{card}(\Omega)}$ ($\{\omega\}$ événement élémentaire) ;
- probabilité conditionnelle ;
- formule des probabilités totales (versions classique et conditionnelle) :
  avec $(A_i)_{1 \leqslant i \leqslant m}$ un système complet d'événements, $P(B) = \displaystyle\sum_{i=1}^{m} P(A_i \cap B) = \sum_{i=1}^{m} P(A_i) P_{A_i}(B)$
- formule des probabilités composées ;
- formule de Bayes ;
- indépendance de deux événements : définition et caractérisation avec $P(A \cap B)$;
- indépendance mutuelle.