

Voici un résumé des notions élémentaires et des définitions des probabilités :

****Chapitre 1 : Introduction aux probabilités****

* Définition de la théorie des probabilités : étude des expériences aléatoires et construction de modèles mathématiques pour analyser les situations impliquant l'incertitude.

* Probabilité versus statistique : population et échantillon, raisonnement propre à la statistique et à la probabilité.

****Notions élémentaires****

* Expérience aléatoire : processus impliquant une certaine intervention humaine.

* Résultat : ce qu'on observe suite à une expérience.

* Ensemble fondamental (ou espace échantillonnal) : l'ensemble de tous les résultats possibles d'une expérience aléatoire.

* Événement : tout sous-ensemble de l'ensemble fondamental associé à une expérience aléatoire.

****Définition des probabilités****

* Approche classique : définition de la probabilité d'un événement comme la somme des probabilités de chaque événement élémentaire qui le constitue.

* Propriétés : $P(A) \geq 0$, $P(\Omega) = 1$. Si A et B sont incompatibles, alors $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

****Définition générale des probabilités****

* Définition générale : fonction P qui vérifie les trois axiomes suivants : $P(E) \geq 0$, $P(\Omega) = 1$. Si E_1, \dots, E_n sont mutuellement exclusifs, alors $P(E_1 \cup \dots \cup E_n) = P(E_1) + \dots + P(E_n)$.

****Règles de calcul****

* Règles pour calculer les probabilités : $P(E') = 1 - P(E)$, $P(\emptyset) = 0$, si $E \subset F$, alors $P(E) \leq P(F)$, $0 \leq P(E) \leq 1$, $P(E \cap F) = P(E) - P(E \cap F')$, $P(F \cap E') = P(F) - P(F \cap E)$, $P(E \cup F) = P(E) + P(F) - P(E \cap F)$.

****Approches pour déterminer la fonction de probabilité****

* Approche objective (ou fréquentiste) : supposer que l'expérience aléatoire peut être répétée dans les mêmes conditions.

* Approche subjective : supposer que la probabilité d'un événement est comme une mesure qui exprime le degré de conviction qu'un individu attribue à la réalisation de cet événement.

En résumé, ce chapitre présente les notions élémentaires de la théorie des probabilités, notamment l'expérience aléatoire, le résultat, l'ensemble fondamental et l'événement. Il définit également les probabilités classiques et générales, ainsi que les règles de calcul et les approches pour déterminer la fonction de probabilité.