

# Licence Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales

## Probabilités et statistique 1

### Informations

Composante : Faculté des Sciences

### Responsables

Pierre PUDLO (enseignant-chercheur)  
Hadrien LORENZO (enseignant-chercheur)

### Langue(s) d'enseignement

Français

### Contenu

L'objectif commun des deux UE est de découvrir la notion de données et son exploitation statistique, pour synthétiser l'information qu'elles portent, sous forme de tableaux ou de graphique, et d'identifier les indicateurs pour décrire une variable. Il s'agit également de mettre en place les premiers éléments de la statistique s'appuyant sur une modélisation stochastique, d'introduire les notions de variables aléatoires et de distributions.

Les parties probabilistes se limiteront au cas discret pour rester adapté aux connaissances mathématiques des étudiants.

#### Partie 1. Données

\* Données tabulaires, notion de population, d'échantillon et d'unité statistique, discuter de la représentativité de l'échantillon

\* Notion de variable statistique, compréhension et identification du type d'une variable

\* Sensibilisation à la qualité des données : valeurs aberrantes, manquantes, doublons

#### Partie 2. Statistique descriptive univariée

\* Effectif, fréquence, densité de fréquence et d'effectif d'une variable statistique

\* Indicateurs de tendance centrale, de dispersion et de forme d'une variable statistique : moyenne, médiane, écart-type et variance

\* Exploration, présentation et visualisation sous forme de tableaux et de graphiques : regroupement par classes, histogramme, diagramme en barre et diagramme circulaire, diagrammes de Cox

#### Partie 3. Modélisation probabiliste discrète

\* Variable aléatoire comme modélisation d'un potentiel non réalisé

\* Loi d'une variable aléatoire et modélisation de la population

\* Base de calcul des probabilités : univers, événements, probabilité, règles de calcul, probabilités conditionnelles et indépendance

\* Lois usuelles : uniforme, Bernoulli, binomiale, Poisson, géométrique et hypergéométrique

\* Espérance et variance

### Compétences à acquérir

\* Mener une analyse exploratoire simple d'un tableau de données

\* Donner une vue synthétique d'un tableau de données, sous forme de tableaux et de graphiques

\* Construire un modèle probabiliste discret d'une population statistique, effectuer des calculs théoriques dans ce modèle

\* Comprendre intuitivement l'erreur d'inférence statistique

\* Modélisation une liaison par une droite de régression, prédire et extrapoler

### Modalités d'organisation

16 h de cours 14 h de travail dirigé

### VOLUME HORAIRE

- Volume total: 30 heures
- Cours magistraux: 16 heures
- Travaux dirigés: 14 heures

### Codes Apogée

- SMH1U13C [ELP]

### Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 07/10/2024