

L3 Economie

Statistiques inférentielles

Introduction

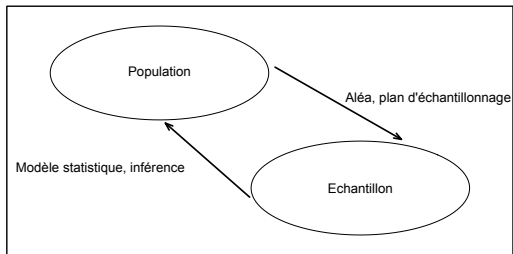
Cécile Durot
cecile.durot@gmail.com

Université Paris Nanterre

La statistique

La statistique est un ensemble de méthodes mathématiques visant à collecter, traiter et interpréter des données (des informations). Il s'agit de mettre en place des outils permettant de comprendre les données.

Objet de ce cours



Population : ensemble d'individus équivalents

Echantillon : sous-ensemble représentatif d'individus choisis selon un plan d'échantillonnage

La statistique inférentielle diffère de la statistique descriptive en ce sens qu'elle vise à décrire non seulement l'échantillon observé, mais la population totale. Elle utilise des outils de probabilité.

Dans ce cours : Données indépendantes et de même loi de probabilité.

Objectifs

- Comprendre le formalisme mathématique et probabiliste de la modélisation statistique.
- Comprendre la construction et les propriétés théoriques de certains estimateurs non paramétriques.
- Savoir appliquer les méthodes statistiques classiques (maximum de vraisemblance) dans les modèles usuels (Gaussien, Poisson, Bernoulli...) et savoir les **généraliser** à d'autres modèles.

Plan

- 1 Outils de probabilité pour la statistique : Espace de probabilité, variable aléatoire, vecteur aléatoire, lois usuelles, convergences.
- 2 Introduction à la statistique inférentielle : la démarche statistique, échantillonnage et modèle statistique, le théorème de Glivenko-Cantelli.
- 3 Estimation ponctuelle : définitions, cadre non paramétrique, cadre paramétrique et EMV.
- 4 Intervalles de confiance et tests d'hypothèses dans un cadre paramétrique.