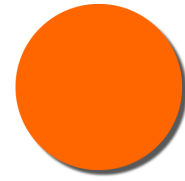


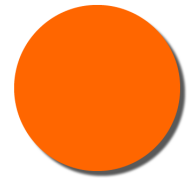
Leçon I : Définition des concepts et utilité de la statistique

Table des matières



Objectifs	3
I - La statistique	4
II - Les différents types de données statistiques	6
III - L'utilité de la statistique	7
IV - Portée et limites de l'emploi de la statistique	8

Objectifs



Maîtriser les concepts essentiels de la statistique:

- Définition des concepts
- Différents types de données statistiques
- Utilité de la statistique
- Les limites de l'emploi de la statistique

La statistique



Définition : La statistique



La statistique est la méthode scientifique destinée à l'étude des propriétés numériques des ensembles. Ces ensembles sont appelés populations. Elle comporte deux niveaux : la statistique descriptive et la statistique mathématique. La première englobe un ensemble de méthodes pour décrire avec les outils appropriés des grands ensembles et dégager l'essentiel de l'information qui en résulte. Elle utilise des modes de représentation graphique comme des courbes de fréquences et des histogrammes. Elle utilise également des caractéristiques telles que les caractéristiques de tendance centrale, de dispersion, de concentration et de forme. La Statistique mathématique ou inférentielle qui prend la suite de ce cours, énonce des lois usuelles (loi de Student, Gamma, etc.) et élabore des tests inférentiels.

La statistique

Ensembles des renseignements numériques découlant des recensements de population, des données des registres d'état civil et d'enquêtes appropriées. Il s'agit également des données chiffrées quantitatives ou qualitatives rassemblées par des organismes spécialisés.

Définition : La population statistique

La population statistique est l'ensemble de référence sur lequel porte les observations. La population est constituée d'un ensemble d'individus. La population peut être :

- des groupements d'êtres vivants : population ivoirienne, les drosophiles ; etc.
- des objets matériels : le parc automobile en Côte d'Ivoire, les pièces fabriquées par une usine installée à la zone industrielle de Yopougon ;
- des séries d'événements : ensemble des naissances survenus dans une maternité, l'ensemble des buts au cours de la Coupe du Monde 2010.

Les êtres vivants, les objets matériels ou les événements constituant une population sont, quelle que soit leur nature, appelés individus ou unités statistiques.

Définition : L'individu statistique

L'individu statistique ou unité statistique est un élément de la population, l'ensemble des individus constitue la population statistique.

Définition : L'échantillon statistique

L'échantillon statistique est un sous ensemble d'individus tiré de la population mère qui a les mêmes caractéristiques que cette population.

Définition : Une série statistique

Une série statistique est une distribution statistique non ordonnée.

Définition : Une distribution statistique

Une distribution statistique est une série statistique ordonnée. Elle est l'ensemble des couples (X_i, n_i) ou (X_i, f_i) où X_i est la variable ou le caractère, n_i représente les effectifs ou les pondérations et f_i les fréquences relatives.

Caractères qualitatifs

Les modalités des caractères qualitatifs apparaissent comme les différentes rubriques d'une nomenclature établie de telle sorte que chaque individu de la population étudiée figure dans une rubrique et une seule. La variable qualitative peut être nominale ou ordinale. La variable qualitative est nominale lorsque les différentes modalités ne sont pas des nombres, l'on peut citer les variables suivantes : le sexe (masculin /féminin), la situation matrimoniale du chef de ménage (célibataire, marié, veuf et divorcé). La variable qualitative est dite ordinale lorsque le caractère introduit un ordre entre les éléments comme information significative. Par exemple, le niveau d'instruction du chef de ménage (analphabète, primaire, secondaire et supérieur. La mesure de l'intensité d'une douleur : 0 absente, 1. Modérée, 2. Importante et 3. Insoutenable.

Caractères quantitatifs

Lorsque les valeurs que peut prendre une variable statistique sont en nombre infini et à priori quelconque dans un intervalle, on dit qu'il s'agit d'une variable statistique continue ou d'un caractère quantitatif continu. L'on peut citer par exemple l'âge du chef de ménage. En revanche, lorsque la variable statistique peut prendre des nombres isolés, le caractère est quantitatif discret, par exemple, le nombre de buts au cours de la Coupe d'Afrique des Nations, Ghana 2008.

Les différents types de données statistiques



Il existe trois types de données statistiques : les données en coupe transversale, les données chronologiques et les données de panel.

Données en coupe transversale : c'est une photographie du comportement économique de la population statistique à un moment donné.

Données chronologiques : On observe le comportement économique d'un individu statistique au cours du temps.

Données de panel : données d'un groupe d'individus qui sont soumis à des enquêtes à périodes régulières. Elles permettent d'effectuer des études longitudinales et de prendre la mesure des changements dans les comportements des individus. Les données de panel renferment deux dimensions : une dimension individuelle et une autre temporelle. On a deux types de panel : panel cylindré ou complet et panel non cylindré ou incomplet.

L'utilité de la statistique



La statistique est omniprésente. Tous les jours, à travers, les mass-média notamment, chacun de nous se trouve exposé à une foule d'informations issues d'études quantitatives, sondages d'opinion, baromètres de popularité des hommes politiques, enquêtes de satisfaction, indicateurs sur les pays à travers la comptabilité nationale, etc. Par ailleurs, pour bon de fonctions, la vie professionnelle exige la lecture et la compréhension des données statistiques les plus diverses : études de marché, étude sur une pandémie, tableau de bord social, statistiques financières, scolaires, agricoles, etc.

Portée et limites de l'emploi de la statistique



La statistique a pour but d'étudier les faits pour permettre ensuite de prendre des décisions. On conçoit alors qu'elle puisse être dangereuse si l'étude a été viciée par des erreurs d'observation, ou par des erreurs d'interprétation.

On lui reproche de ne porter que sur des faits passés, et en conséquence, elle apporte trop tard des renseignements. On reproche aux statistiques d'être fausses c'est vrai dans une certaine mesure, il en est ainsi de toutes les bases numériques sur lesquelles ont été fondées les sciences expérimentales.

Par ailleurs, il est préférable d'avoir une connaissance même imparfaite des événements que pas de connaissance du tout.

On dit de la statistique qu'elle aboutit à des conclusions relatives au comportement des ensembles et non à celui des individus. On accuse enfin la statistique d'être une des formes les plus raffinées du mensonge. Un jugement sûr et de la prudence sont donc nécessaires en la matière avant de se livrer à toute conclusion.

Liste des ressources :

Lethielleux Maurice (2001). Statistique Descriptive, 2ème édition, express ; Dunod

J-L Monino, J-M Kosianski et F. Le Cornu(2004). Travaux Dirigés de Statistique Descriptive, 2ème édition Dunod.