

Syllabus du cours statistique première année de mastère

1- Intitule du Cours:

Statistique Descriptive Approfondie

(Statistique)

2-Description du cours :

Ce cours vise à donner de façon approfondie les notions complémentaires de la statistique descriptive. Les deux premiers chapitres (1-2) sont consacrés à la description d'une distribution à deux variables. On présente d'abord les observations des deux variables sous formes des données individuelles (variable expliquée et variable explicative). Le traitement de ces données fera l'objet, de deux sections principales (analyse d'un nuage de points et la détermination de la droite d'ajustement en adoptant la méthode MCO : Droite des moindres carrés ordinaires). On traitera par la suite l'analyse des ces variables sous forme d'un tableau de contingence (distribution jointe). Le chapitre suivant détermine les différentes distributions marginales et conditionnelles qu'on peut extraire à partir d'un tableau de contingence. On présentera notamment les techniques statistique pour la détermination des fréquences marginales, conditionnelles ainsi le calcul des moyennes, des variances et covariance de cette distribution jointe.

Les chapitres (4-5) s'intéressent à la construction d'un échantillon extrait d'une population mère ainsi que la collecte des données statistique sous forme d'un tableau déterminé par la méthode de Sturge. A cet égard, on déterminera les principales méthodes d'échantillonnages aléatoires ainsi que leurs conditions de représentativités. L'estimation des paramètres de la population feront l'objet de deux grandes sections où on envisage deux types d'estimations : ponctuelle et par intervalle de confiance.

Le chapitre 6 sera consacré aux tests statistiques : On exposera principalement le test de Chi-deux fréquemment utilisé pour la détermination des corrélations entre les variables qualitatives ainsi que pour la représentativité de l'échantillon.

4-Concepteur et tuteur du cours:

Sami Hannachi

Maitre Assistant habilité en méthodes quantitatives

5-Les objectifs du module :

Ce cours présente des outils statistiques nécessaires pour le traitement d'une distribution statistique à deux dimensions que ce soit quantitative ou qualitative. L'objectif étant de fournir au chercheur quelques informations ou résultats jugés importants pour des éventuelles décisions.

5-1-Objectifs généraux :

Ce cours donne une initiation à la :

- Collecte des données d'un échantillon ainsi que leurs traitements.
- Présentation et communication de l'information à travers des tableaux statistiques ou des représentations graphiques.
- Décrire les variables et les corrélations qui pourraient exister

5-2-Objectifs d'apprentissage :

- Utilisation des tableaux statistiques à deux dimensions pour résumer l'information contenue dans les distributions jointes
- Utilisation des différents outils de base de la statistique en insistant sur la nature des données afin de traiter et résumer le contenu d'un échantillon.
- Mesurer le degré d'interdépendance à travers un test de Chi-deux par le biais d'un coefficient de contingence.
- S'initier aux techniques statistiques pour des fins d'estimations et de réalisations de tests d'hypothèses.

Mots clés :

Echantillon, Sondage, méthodes d'échantillonnages, tableau de contingence, distributions marginales, distributions conditionnelles, nuage de points, centre de gravité de points, test d'indépendance, coefficient de contingence et régression d'une distribution jointe.

Plan détaillé du module

Chapitre 1. L'Ajustement et la Corrélation Linéaire

Analyse d'un nuage de points et adoption du modèle approprié.

Interprétation des paramètres du modèle linéaire.

Détermination des estimateurs des paramètres par la méthode MCO.

Détermination du coefficient de détermination R-deux.

Covariance et corrélation.

Horizon et prévision.

Chapitre 2. Estimation A Travers d'une distribution jointe.

Nuage d'une distribution A deux dimensions

Régression de Y en X par la méthode MCO.

Régression de X en Y par la méthode MCO.

Interprétation du modèle.

Coefficient de Corrélation.

Chapitre 3. Analyse exhaustive d'un tableau de contingence

Distributions marginales

Distributions conditionnelles.

Fréquence marginales, fréquence conditionnelles.

Moyenne et variance marginales et conditionnelles.

Calcul de la covariance à partir d'une distribution jointe.

Interprétation d'une moyenne conditionnelle.

Chapitre 4. Méthode d'échantillonnage.

Construction d'un échantillon.

Méthode Aléatoire simple.

Méthode de Pas.

Méthode de Stratification

Chapitre 5. Distribution d'échantillonnage

Collecte des données sous d'un tableau par la méthode de Sturge

Estimation des paramètres :

-Estimation ponctuelle

-Estimation par intervalle de confiance

Chapitre 6. tests statistiques :

Test de significativité.

Test de Chi-deux :

-Test d'indépendance.

- Test de représentativité de l'échantillon.

-Test d'ajustement.

Série d'exercices

Bibliographie :

COCHRAN, William . Sampling Techniques, 3^{ème} éd., New York, John Wiley & Sons, 1977.

GLASS, Gene et HOPKINS, Kenneth. Statistical Methods in Education and Psychology, 2^{ème} éd., Englewood Cliffs, Prentiel Hall, 1984.

GUERIN, Gilles. Des séries chronologiques au système statistique canadien, Chicoutimi, Gaëtan Morin éditeur, 1983, 470 pages.

MARTEL, Jean-M, et NADEAU, Raymond, Statistique en gestion et en économie, éd. Rev. Et corr., Boucherville, Gaëtan Morin éditeur, 1988, 622 pages.

MORIN, Hervé. Théorie de l'échantillonnage, Québec, Presse de l'Université Laval, 1993, 178 pages.

SCHERRER, Bruno. Biostatistique, Boucherville, Gaëtan Morin éditeur, 1984, 872 pages.

SNEDECOR, George W. et COCHRAN, William G. Statistical Methods , 6^{ème} éd., the Iowa University Press, 1967.

STEVENS, S.S. Handbook of Experimental Psychology, New York, John Wiley & Sons, 1995.

TREMBLAY, André. Sondages : histoire, pratique et analyse, Boucherville, Gaëtan Morin éditeur, 1991, 492 pages.