

**“Introduction à la statistique”**

**Enseignant responsable: Tilmann Wurzbacher**

Début du cours et des TD : Janvier 2008

Volume d’horaire : 24 h cours, 24 h TD

Examen partiel: Mars ou Avril 2008

Examen final: Mai ou Juin 2008

**Programme approximatif:**

1. Compléments de probabilités

Vecteurs aléatoires gaussiens. Lois de probabilités habituelles en statistique. Théorème de Karl Pearson.

2. Bases de statistique

Données, statistique descriptive, modèle statistique, échantillon et échantillonnage.

3. Estimation des paramètres

Estimateur et estimation ponctuelle, estimateur de maximum de vraisemblance. Estimation ensembliste, intervalle de confiance. Cas gaussien et binomial. Modèles statistiques exponentiels.

4. Test des hypothèses

Hypothèses, risques, niveau, région critique, décisions statistiques. Puissance, tests UPP. Théorème de Neyman-Pearson. Cas gaussien et binomial (tests exacts et tests approximatifs). Introduction aux tests d’adéquation et tests à deux échantillons.

## Références en français et en anglais:

- Antoniadis, Anestis; Berruyer, Jacques; Carmona, René: Régression non lineaire et applications. Economica, Paris (1992).
- Breiman, Leo : Statistics - with a view toward applications. Houghton Mifflin, Co., Boston, Mass. (1973).
- Breiman, Leo : Probability and stochastic processes with a view toward applications. Houghton Mifflin Co., Boston, Mass. (1969).
- Brockwell, Peter; Davis, Richard : Introduction to time series and forecasting. Springer, New York (1996).
- Dacunha-Castelle, Didier; Duflo, Marie: Probabilités et statistiques. Tome 1: Problèmes à temps fixe. Collection Mathématiques Appliquées pour la Maîtrise. Masson, Paris (1982). Et: Probabilités et statistiques. Tome 2: Problèmes à temps mobile. Collection Mathématiques Appliquées pour la Maîtrise. Masson, Paris (1983). Et volumes d'exercices.
- Dodge, Yadolah : Premiers pas en statistique. Springer, Paris (2001).
- Foata, Dominique; Fuchs, Aimé: Calcul des probabilités. Cours et exercices corrigés. Enseignement des Mathématiques. Masson, Paris (1996).
- Fuchs, Aimé; Fourgeaud, C. : Statistiques. Dunod, Paris (1972).
- Gourieroux, Christian et Montfort, Alain : Séries temporelles et modèles dynamiques. Economica, Paris (1990).
- Lecoutre, Jean-Pierre; Legait-Maille, Sylvia et Tassi, Philippe : Statistique. Exercices corrigés. Dunod, Paris (1997).
- Lannuzel, Bernard: Probabilités et statistique, Dunod, Paris (1999).
- Lessard, Sabine et Monga, Ernest : Statistique, concepts et méthodes. PUM et Masson (1993).
- Morgenthaler, Stephan: Introduction à la statistique, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne (1997).
- Milhaud, Xavier : Statistique, Belin et Espace 34, Montpellier (2001).
- Montfort, Alain : Cours de statistique mathématique. Economica, Paris (1982). Et: Introduction à la statistique, cours de l'X.
- Mood, Alexander M.; Graybill, Franklin A.: Introduction to the theory of statistics. McGraw-Hill (1963).
- Saporta, Gilbert: Probabilités, analyse des données et statistique. Editions Technip, Paris (1990).
- Shao, Jun : Mathematical statistics. 2ième edition. Springer, New York (2003).
- Spiegel, Murray; Stephens; Larry : (Théorie et problèmes de) Statistiques. McGraw-Hill, Londres (2000).