

Université de Montpellier

HMMA 102

Statistique Inférentielle

Professeur : Gilles DUCHARME (bur. 227 bât. 9, UM-II gilles.ducharme@umontpellier.fr)

Chargé de TD : Xavier BRY (bur. 417 bât. 9, UM-II) xavier.bry@umontpellier.fr

Structure

Créneaux: Mercredi (8 à 11h15 ou de 9h45 à 11h15 (vérifiez le planning)) et Mardi (13h15 à 16h30) : Répartition CM-TD variable et à déterminer.

Contrôle des connaissances

Contrôle continu (portant sur la *première partie*) avant la Toussaint (à confirmer...)

Contrôle terminal (portant *principalement* sur les parties deux et trois) En janvier

Note /20 = $\text{Max}[\text{Ct}, 1/2\text{Cc} + 1/2\text{Ct}]$

Notes : Au *partiel* comme au *contrôle terminal*, vous aurez droit à une *anti-sèche officielle* (format A4) que vous pouvez retirer (*SM-Anti-Sèche CC, SM anti-Sèche CT*) des documents disponibles sur l'ENT. Retirez aussi les documents

Annexe A : Lois de probabilité

Table 1 et Table 2

Bibliographie :

Fourdrinier, Dominique (2002) : *Statistique Inférentielle*. Dunod

Partie 1 : Estimation

- *Notions de Modèle statistique* : vraisemblance, Information de Fisher, Famille exponentielle
- *Estimation* : Exhaustivité, complétude, estimateur de risque minimal, estimateur sans biais de variance minimale

Partie 2 : Tests d'hypothèses et Régions de confiance

- *Tests d'hypothèses* : test déterministe et test aléatoire, erreur de 1^{ière} et 2^{ème} espèce, Lemme de Neyman-Pearson, Théorème de Lehmann, Test de student
- *Intervalles et régions de confiance* : pivots statistiques, niveau de confiance, dualité avec les tests d'hypothèses

Partie 3 : Méthodes asymptotiques en statistique mathématique

- *Convergence* : Convergence en probabilité, presque sûre, en loi. Loi des grands nombres, théorème central limite, delta méthode.
- *Méthodes d'estimation* : Méthode des moments, méthode du maximum de vraisemblance, convergence asymptotique des estimateurs. Construction de région de confiance asymptotique.
- *Tests d'hypothèses* : Cas H_0 simple : Test de Wald, du rapport de vraisemblance maximale, de Rao. Le ~~trio~~ duo de test dans le cas d'une hypothèse nulle composite.
- *Tests d'hypothèses* : Tests d'adéquation, test du chi-deux. Tables de contingence.