

UE : Statistique

Université de Rennes 1, 2015-2016, M1 SE

Arthur Charpentier

url: <http://freakonometrics.hypotheses.org>

mel: arthur.charpentier@gmail.com

Pour la première partie du cours (remise à niveau), pendant les deux premières semaines, l'organisation sera *a priori* la suivante

1. rappels de probabilité, lois mélange, moments, etc
2. *exercices*
3. notions de convergence, variable et vecteur Gaussien
4. *exercices*

Pour la seconde partie, nous verrons les concepts fondamentaux de statistique mathématique

1. statistiques d'ordre
2. *exercices*
3. fonction de répartition empirique et quantiles empiriques
4. estimation d'une densité
5. *exercices*
6. théorie de la décision, introduction aux tests
7. théorie de la décision, introduction aux tests
8. *exercices*
9. quelques tests non paramétriques, test du χ^2
10. vraisemblance
11. vraisemblance
12. *exercices*
13. propriétés asymptotiques
14. propriétés asymptotiques
15. tests basés sur la vraisemblance
16. intervalles de confiance
17. intervalles de confiance
18. *exercices*

19. introduction à l'analyse de la variance
20. compléments sur les tests non-paramétriques
21. introduction à la statistique bayésienne
22. introduction à la statistique bayésienne
23. *exercices*
24. *exercices*

L'ordre est donné ici à titre indicatif. Des exercices pourront être fait pendant le cours, en fonction des difficultés rencontrées.

Des illustrations en R seront proposées tout au long du cours. Je renvoie au cours d'Ewen Gallic qui aura lieu en parallèle pour plus de détails sur la syntaxe de R.

Parmi les références complémentaires au cours, je renvoie aux ouvrages suivants

- CASELLA & BERGER, 2001. **Statistical Inference**. Brooks/Cole.
- HOGG, MCKEAN & CRAIG, 2005. **Introduction to Mathematical Statistics**. Pearson.
- LECOUTRE & TASSI, 1987. **Statistique non paramétrique et robustesse**. Economica (chapitre 1, 5, 6, 11)
- RICE, 2007. **Mathematical Statistics and Data Analysis**. Brooks/Cole.
- TASSI, 2004. **Méthodes Statistiques**. Economica.

Pour les deux premières semaines, afin de réviser les probabilités, une série de quelques exercices est en ligne sur

<http://freakonometrics.hypotheses.org/files/2014/09/exercices-probabilites.pdf>

Je vous encourage à prendre des exercices au hasard, et à les faire.

Je suis disponible dans mon bureau les jeudis et vendredis (en dehors des heures de cours), sauf indication contraire. Merci de prendre rendez-vous en m'envoyant un message auparavant (arthur.charpentier@gmail.com).