

EE-209

**Eléments de statistiques pour les data sciences**

Müllhaupt Philippe

Cursus	Sem.	Type
Génie électrique et électronique	BA4	Obl.
HES - EL	E	Opt.
HES - MT	E	Obl.
Microtechnique	BA4	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Ecrit
Charge	90h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>3 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Contenu**

- **Théorie de l'estimation:** estimateurs du maximum de vraisemblance et des moments, information de Fisher, inégalité de Cramer-Rao, intervalles de confiance exacts et asymptotiques, bootstrap.
- **Tests d'hypothèses:** cadre de Neyman-Pearson, test du rapport de vraisemblance, tests paramétriques (t-tests, z-tests, tests du chi<sup>2</sup>) et non-paramétrique (Wilcoxon)
- **Introduction à l'inférence bayésienne:** a priori, a posteriori, distribution prédictive, a priori conjugué, exemples de mise en oeuvre, intervalles de crédibilité.
- **Modèle linéaire:** théorème de Gauss-Markov, cas Gaussien, modèle linéaire généralisé
- **Analyse en Composantes Principales**

**Ressources****Références suggérées par la bibliothèque**

- [Foundations of Statistics for Data Scientists: With R and Python](#)

**Liens Moodle**

- <https://go.epfl.ch/EE-209>