

RAPPELS DE STATISTIQUE MATHÉMATIQUE

COURS DU MASTÈRE SPÉCIALISÉ DATA SCIENCE 2026-2027

CLAUDE PETIT, UNIVERSITÉ DE RENNES



École nationale
de la statistique
et de l'analyse
de l'information



**Université
de Rennes**

1 Déroulement du cours

2 Objectifs

3 Évaluation

4 Programme pédagogique

5 Matériel pédagogique

Déroulement du cours

- Condensé sur un gros mois (septembre / octobre), 36 heures.
- Un mélange de cours, TD & TP : $12 \times 3h$.
- Intervenant : claud.petit@cpmath.fr

Objectif du cours

- Revoir (ou voir) les notions de statistiques mathématiques et les outils probabilistes indispensables pour suivre sereinement les cours du mastère.
- Pratiquer sur des exercices et des données réelles.
- Avoir un aperçu succinct de certains cours à venir (en particulier préparer le cours de Machine Learning).
- **Prérequis** : les cours de probabilités et de théorie de la mesure de L3 ou de première année d'école d'ingénieurs.
 - Intégrale de Lebesgue.
 - Variables aléatoires, lois discrètes et continues usuelles.
 - Convergences des suites de variables aléatoires.
 - Fonctions caractéristiques, vecteurs gaussiens, etc.
- Si besoin de révisions : cpmath.fr.

Évaluation

- Par projet et examen.
- Un mini-projet sur des données réelles. $\Rightarrow$ note sur 20 appelée π .
- Un examen de 3 heures (2 exercices indépendants) $\Rightarrow$ note sur 20 appelée ϵ_{XA} .
- Note finale N :

$$N = \frac{2 \epsilon_{XA} + \pi}{3}$$

Programme (vœu pieu)

- Modèles statistiques et échantillonnage : 1 séance.
- Estimation ponctuelle : 2 séances.
- Séance d'exercices. 1 séance.
- Estimation optimale : 2 séances.
- Séance d'exercices. 1 séance.
- Travaux pratiques 1 : 1 séance.
- Intervalles de confiance : 1 séance.
- Tests statistiques : 1 séance.
- Travaux pratiques 2 : 1 séance.
- Séance de révisions. 1 séance.

Matériel pédagogique

- Polycopié de cours, exercices corrigés, journal de cours et matériel pédagogique sur cpmath.fr/MS
- Des questions sur le cours ? $\Rightarrow$ mail : claudette.petit@cpmath.fr.
- Beaucoup plus de matière que ce que l'on aura le temps de traiter : vous pouvez vous investir à la hauteur de votre niveau, de votre temps disponible, ou de vos envies.
- Ne pas hésiter à me solliciter pendant et à l'extérieur des cours.
- Pas de stress : on prendra le temps qu'il faut pour réviser !