

— Semaine 15 —

**Programme de révisions du 31 Janvier au 4
Février****Programme de l'interrogation****Partie I. Cours.****Chapitre 16. Projection orthogonale.**

I. Supplémentaire orthogonal

- (1) Définition.
- (2) Supplémentaire orthogonal.

II. Projection orthogonale

- (1) Projeté orthogonal.
- (2) Expression dans une base orthonormée de F .
- (3) Distance d'un vecteur à un sous-espace.
- (4) Pseudo-solutions d'un système linéaire.

Chapitre 17. Convergence des variables aléatoires.

I. Convergence en probabilités.

- (1) Inégalités de concentration.
- (2) Convergence en probabilité.
- (3) Loi faible des grands nombres.

II. Convergence en loi.

- (1) Définition.
- (2) Cas des variables aléatoires discrètes.
- (3) Convergence en loi et opérations.
- (4) Théorème limite central.

III. Approximations.

- (1) Approximation de la loi binomiale.
- (2) Approximation de la loi de Poisson.

Partie II. Questions de cours.

- Existence et calcul de $\inf_{(a,b) \in \mathbb{R}^2} \int_{-1}^1 (t^2 - at - b)^2 dt$.

- Loi faible des grands nombres.
- Convergence en loi de (X_n) dans les cas suivants : $X_n \xrightarrow{d} \mathcal{E}(n)$, $X_n \xrightarrow{d} \mathcal{N}(n, 1)$, $F_{X_n}(x) = \frac{1}{(1 + e^{-x - \ln(n)})^n}$, $X_n \xrightarrow{d} \mathcal{B}(n, \lambda/n)$.

Programme des colles.

- Chapitre 16. Projection orthogonale.
- Chapitre 17. Convergence des variables aléatoires.