

— Semaine 17 —

## Programme de révisions du 28 Février au 4 Mars

### Programme de l'interrogation.

#### Partie I. Cours.

#### Chapitre 19. Estimation ponctuelle

- I. Position du problème.
- II. Vocabulaire de l'estimation.
  - (1) Echantillonnage.
  - (2) Estimateur.
- III. Précision d'un estimateur.
  - (1) Biais d'un estimateur.
  - (2) Risque quadratique.
  - (3) Décomposition biais variance du risque quadratique.
- IV. Suite d'estimateurs.
  - (1) Généralités.
  - (2) Estimateurs convergents.
  - (3) Une condition suffisante de convergence.

#### TP8. Chaînes de Markov

- I. Un exemple introductif : évolution sociologique d'une société.
- II. Théorie des chaînes de Markov.
  - (1) Définition.
  - (2) Matrice de transition.
  - (3) Comportement limite.
- III. Exemple du système Bonus-Malus en assurance.
- IV. Exemple du Google PageRank.

#### Partie II. Questions de cours.

- Comparaison des estimateurs  $\bar{X}_n$  et  $A_n = \frac{2}{n(n+1)} \sum_{k=1}^n kX_k$  de  $m$  (biais, risque quadratique et convergence).
- Condition suffisante de convergence (Propriété 5).

- Comparaison des estimateurs  $T_n = \max(X_1, \dots, X_n)$ ,  $U_n = 2\bar{X}_n$  et  $V_n = 2X_n$  de  $\theta$  lorsque la loi mère est  $\mathcal{U}([0, \theta])$  (biais, risque quadratique et convergence).

## Programme des colles.

- Chapitre 18. Endomorphismes symétriques.
- Chapitre 19. Estimation ponctuelle.
- TP7. Statistiques descriptives bivariées.
- TP8. Chaînes de Markov.

\*\*\* *Bonnes vacances !!!* \*\*\*