



# Khôlles : quinzaine numéro 7

*Du 15 au 26 janvier 2024*

## 1 Première semaine : intégration

Toute l'intégration ! En particulier :

- Interversions de symboles : convergence dominée, et intégration de somme de séries, sous la condition de convergence de  $\sum \int_I |f_n|$ .
- Intégrales à paramètres : continuité, caractère  $\mathcal{C}^1$  puis  $\mathcal{C}^k$  (on ne domine que la dernière) puis  $\mathcal{C}^\infty$  (on les domine toutes – au moins à partir d'un certain rang).

## 2 Deuxième semaine : probabilités

- Rappels de première année, avec en particulier les probabilités composées, du conditionnement et Bayes. Passage au formalisme de deuxième année avec la dénombrabilité, la  $\sigma$ -additivité, la continuité (dé)croissante.
- Variables aléatoires : loi ; lois usuelles : Bernoulli, binomiale, et à partir du mercredi 24 : géométrique et de Poisson.

## 3 Questions de cours

- (S1) Riemann-Lebesgue dans le cas  $\mathcal{C}^1$ .
- (S1) Convergence des intégrales  $\int_0^1 \frac{dt}{t^\alpha}$ .
- (S1+S2) La fonction  $\Gamma$  est de classe  $\mathcal{C}^1$
- (S2) Théorème de continuité croissante (probabilité d'une réunion dénombrable croissante (ou non !) d'événements)
- (S2) Bayes, probabilités composées.

## 4 Coming next

Prochaine quinzaine : fin des probabilités, début des préhilbertiens ?