



Khôlles : quinzaine numéro 6

Du 3 au 13 janvier 2023

Attention à déplacer la colle du lundi 2!

1 Première semaine

- Rappels du cours d'intégration de première année (sommes de Riemann, inégalités, théorème fondamental).
- Intégrales convergentes : cas de base ; la convergence absolue implique la convergence, mais...
- IPP et changement de variable : je recommande le passage par des segments (plus tard, les changements de variables pourront se faire directement modulo quelques précautions). Fonctions intégrables : cas de base ; théorèmes de comparaison.
- Interversions de symboles : convergence dominée, et intégration d'une somme de série, sous la condition de convergence de $\sum \int_I |f_n|$.

2 Deuxième semaine

- Intégrales à paramètres : continuité, caractère \mathcal{C}^1 puis \mathcal{C}^k (on ne domine que la dernière) puis \mathcal{C}^∞ .
- Rappels de probabilités de première année.
- Début du formalisme avec les ensembles infinis. Bayes, formule des probabilités totale et théorème de continuité croissante.

3 Questions de cours

- (S1) Inégalité de Cauchy-Schwarz – dont les cas d'égalité.
- (S1) Théorème d'intégration par parties et théorème de changement de variable (preuve).
- (S1+2) Riemann-Lebesgue dans le cas \mathcal{C}^1 .
- (S1+2) Convergence des intégrales $\int_0^1 \frac{dt}{t^\alpha}$ et $\int_1^{+\infty} \frac{dt}{t^\alpha}$.
- (S2) La fonction Γ est de classe \mathcal{C}^1 .
- (S2) Formule des probabilités totales.
- (S2) Théorème de continuité croissante (probabilité d'une réunion dénombrable croissante d'événements).

4 Coming next

Prochaine quinzaine : variables aléatoires.



Joyeuses fêtes à tous !