

235 - Suites et séries de fonctions intégrables. Exemples et applications.

I) Suites et séries de fonctions intégrables [Mat L3]

1) Théorèmes classiques

Types de convergence (pp, uniforme)

TCD, Fatou [Far]

2) Séries de Fonction

Interversions

II) Approximation

1) Convolution

RFK

2) Séries de F [Gou]

Fejer

III) Espaces L^p

L^p complet

Réciproques du TCD [Rud]

IV) Suites de v_n

Théorèmes limites

Développements :

1 - Fejér [Gou An 286] (**)

2 - TCL + Lévy [ZQ 536] (**)

RFK [HL] (**)

Prolongement de Gamma [BMP 82] + [ZQ 313] (* ou **)

Rapport du jury : bien lire l'énoncé ! Il faut savoir illustrer sur des exemples l'utilité de l'hypothèse de domination pour la convergence dominée et les théorèmes de permutation séries-intégrales. Il faut aussi proposer des suites de fonctions qui convergent au sens L^1 sans converger presque partout. Beaucoup trop de candidats pensent que l'étude des séries se limite à l'étude des suites, oubliant la structure vectorielle sous-jacente.