

218: applications des formules de Taylor

Pierre Lissy

June 3, 2010

1 Rappels des différentes formules de Taylor en dimension un et supérieure

Rappeler tous les Taylor, les conditions minimales pour que ce soit vrai, et le Taylor en dimension supérieure. Rappeler aussi la formule d'Euler Mac-Laurin du Gourdon.

2 Applications en analyse numérique

Rappeler qu'elles servent essentiellement à estimer les vitesses de convergence des méthodes.

2.1 Newton

Expliquer la convergence quadratique, et utilisation pour la convergence globale.

2.2 Euler explicite

2.3 Rk3 RK4 etc

2.4 Méthodes de Simpson composite

2.5 Schéma aux différences finies pour les EDP

3 Applications en proba

Parler du développement de la fonction caractéristique et ses conséquences, notamment le TCL, l'inégalité de Höfdding.

4 Applications théoriques en analyse et géométrie différentielle

4.1 Points singuliers d'une courbe

4.2 Lemme de Morse

Du coup le faire en développement

4.3 CNS de DSE

Petit résultat sur le reste positif?

4.4 Calcul de limites ou d'équivalents

4.5 Extremas: conditions nécessaires et suffisantes

4.6 Accélération de CONVERGENCE

Méthode de Richardson, notamment appliquée aux trapèzes pour donner ROMBERG. Apparemment le Gourdon est pas mal (Kolmogorov)? Pense à regarder le cartan , le dieudonné.