

Analyse 48 – Approximation des fonctions numériques par des fonctions polynômiales ou polynômiales par morceaux. Exemples

DÉVELOPPEMENTS

1. INTERPOLATION ET APPROXIMATION

- 1.1. Interpolation de Lagrange.
- 1.2. Autres méthodes d'interpolation.
- 1.3. Quelques méthodes numériques d'intégration.

→ Méthode de Gauss et polynômes orthogonaux

2. APPROXIMATION UNIFORME

- 2.1. **Théorème de Stone-Weierstrass.**
→ Théorème tauberien fort
- 2.2. Interpolation et polynômes de Tchebitchev.
- 2.3. Projection et meilleure approximation.

3. APPLICATION À LA RÉGULARISATION

- 3.1. **Utilisation en calcul différentiel.**
→ Théorème de Brouwer
 - 3.2. **Utilisation en analyse numérique.**
 - 3.2.1. *Polynômes de Bernstein.*
 - 3.2.2. *Courbes de Bézier.*
 - 3.2.3. *Fonctions splines.*
-

Méthode de Gauss et polynômes orthogonaux.

Théorème taubérien fort.

Théorème de Brouwer.

RÉFÉRENCES

- [1] J.-P. Demailly, *Analyse numérique et équations différentielles*, EDP Sciences, 1996.
- [2] G. Demengel et J.-P. Pouget, *Mathématiques des courbes et des surfaces. Modèles de Bézier, des B-splines et des NURBS. Outils pour l'ingénieur, bases pour la CAO*, Ellipses, 1998.
- [3] X. Gourdon, *Analyse*, Ellipses, 1994.
- [4] J.-E. Rombaldi, *Thèmes pour l'agrégation de mathématiques*, EDP Sciences, 1999.