Option B : Calcul scientifique

Resp. Benjamin Boutin

Général

- Planning de l'option B
- Fiche rappelant le déroulement de la préparation des Textes
- Programme de l'agrégation, session 2024
- Rapport du jury pour la session 2022 comprenant la bibliothèque (+numérique) de l'agrégation

Tronc commun

Compléments d'

interpolation

[Miguel Rodrigues, 07/09/2023]

Compléments d'

équations différentielles

[Miguel Rodrigues, 14/09/2023]

Compléments équations non-linéaires [Benjamin Boutin. 21/09/2023]

Compléments d'

intégration numérique

[Miguel Rodrigues, 28/09/2023]

Compléments valeurs propres [Benjamin Boutin. 05/10/2023]

Compléments EDO numériques [Benjamin Boutin. 12/10/2023]

Cours d'option

- **Algèbre linéaire numérique** [10/10/2023, 12/10/2023, 17/10/2023, 19/10/2023]
  - Motivation
  - Matrice du laplacien 1d : propriétés spectrales, caractère s.d.p., caractère monotone, conditionnement, comportement asymptotique de la matrice inverse.
  - Méthodes de résolution directes, coût de calcul, matrices profilées (creuses)
  - Méthodes itératives
  - Moindres carrés, décomposition en valeurs singulières
  - Approximation spectrale
- Rappel de

calcul différentiel

[Miguel Rodrigues, 16/11/2024]

- Optimisation Notes de Cours [Isabelle Gruais, 23/11/2023, 28/11/2023, 30/11/2023]
- **Optimisation numérique** [5/12/2023, 7/12/2023, 12/12/2923] Notes de Cours [Isabelle Gruais]
  - Minimisation de fonctionnelle sans contrainte: Méthodes du Gradient (avec pas optimal, avec pas fixe, gradient conjugué)
  - Minimisation de fonctionnelle avec contrainte: gradient avec projection, pénalisation, relaxation.
  - Méthodes avec contraintes: Algorithme d'Uzawa
- Rappel

  séries de Fourier

  [Miguel Rodrigues, 14/12/2024]
- Rappel

  Fourier discret

  [Miguel Rodrigues, 21/12/2024]
- Equation de Laplace Notes de Cours [Isabelle Gruais, 9/01/2024, 16/01/2024]
- Compléments sur l'

  équation de transport

  [Miguel Rodrigues, 23/01/2024]
- Compléments sur l'

  approximation numérique de l'équation de transport

  [Miguel Rodrigues, 30/01/2024]
- Compléments sur l'

  équation de la chaleur

  [Miguel Rodrigues, 06/02/2024]

TP Python

TP1:

Un mémo sur Python

et

La fiche TP1 (méthodes d'Euler)

TP2:

Équations non-linéaires

et

Eléments de correction

TP3:

Systèmes linéaires

et Eléments de correction

TP4:

Valeurs propres

et Eléments de correction

TP5:

Intégration Numérique

et Eléments de correction

TP6:

Optimisation
Eléments de correction

TP7:

Différences Finies pour l'elliptique

et Eléments de correction

TP8:

Équation de transport linéaire 1D

et

Éléments de correction

TP9:

Fourier et équation de la chaleur

Textes

- Exemple de texte Systèmes dynamiques hamiltoniens, Éléments de programmation (fichier à télécharger jupyter notebook correspondant).

Divers

- Archives 2022/2023

From:
https://wiki.univ-rennes1.fr/agreg-math/ - **Wiki - agreg-math**

Permanent link:
https://wiki.univ-rennes1.fr/agreg-math/doku.php?id=option-b&rev=1707162862

Last update: **2024-02-05 20:54:22**