

Programme du Partiel du 25/10/2024

Le programme se limite aux chapitres 1, 2 et 3 traités en cours, correspondant aux feuilles 1, 1bis, 2 et 3 de TD. Pour la feuille 3, compte tenu des annulations de TD suite aux intempéries, seuls les exercices 1, 2, 3, 4, 6 sont considérés comme traités.

Il y aura

- deux questions de cours (on demandera de définir une notion, d'énoncer un résultat, et de restituer une démonstration) parmi les points ci-dessous. On peut reprendre la formulation du poly (les numéros sont une indication) ou celle du cours oral ou une autre. Il faut aussi répondre à la question posée et seulement à la question posée. Pour une démonstration, ce qui compte est qu'il y ait tout, de façon juste et précise, et dans le bon ordre logique. Un énoncé comporte des hypothèses et une conclusion qu'il faut restituer précisément et complètement.
- des exercices (les fonctions de référence du chapitre 3 sont supposées connues et il faut savoir les citer et les retrouver)

La durée sera de 2h. Soigner la rédaction et la présentation de vos copies.

Les documents, y compris sous forme électronique, ne seront pas autorisés.

Les calculatrices seront interdites, les téléphones portables éteints et rangés.

Les questions de cours seront prises parmi

Chapitre 2 : Intégrale de Lebesgue : fonctions positives

- Propriétés de l'intégrale des fonctions mesurables positives : l'énoncé de 2.4 .
En particulier, le théorème de convergence monotone 2.4.(4).
- Le corollaire 2.12, et sa démonstration.
- Séries de fonctions mesurables positives : le corollaire 2.14 et sa démonstration.

Chapitre 3 : Intégrale de Lebesgue sur \mathbb{R} .

- La définition d'une fonction Lebesgue intégrable à valeurs dans $[0, +\infty]$, puis à valeurs dans \mathbb{R} , puis dans \mathbb{C} , et la valeur de son intégrale (3.2 et 3.7)
- La proposition 3.11 et sa démonstration donnée en cours.
- Le lemme 3.13 (théorème fondamental de l'analyse) ou l'énoncé correspondant en cours, et sa démonstration (celle du poly ou celle du cours)
- L'énoncé du lien entre intégrales de Riemann et de Lebesgue (corollaire 3.15 ou l'énoncé donné en cours)
- L'énoncé des méthodes de calcul (proposition 3.18)
- Intégrabilité au sens de Lebesgue (ou non) des fonctions de référence (propositions 3.29 et 3.33).