

# Répartition des compléments d'analyse et probabilités

Cette page sert aux enseignants pour répartir entre eux les compléments de cours d'analyse et probabilités. Pour les compléments de cours d'algèbre et géométrie, c'est [ici](#).

| <b>Analyse à une variable réelle</b>                                                                    | <b>Cours</b> | <b>TD Beaulieu</b> | <b>Cours ENS</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------|------------------|
| Corps des réels (topologie, ss-groupes additifs, liminf/limsup, complétude, compacts, connexes)         |              |                    |                  |
| Suites et séries numériques (critères de convergences, comparaison intégrale, estimation restes)        | Antoine      |                    |                  |
| Fonctions de la variable réelle (fonctions monotones, continuité, TVI, dérivabilité, Rolle, Taylor, DL) | Simon        | Guillaume P        |                  |
| Fonctions usuelles (polynômes, fraction rationnelles, log, exp, fonctions trigo)                        |              |                    |                  |
| Intégrale au sens de Riemann (méthodes usuelles, chgt de var, IPP, intégrales semi-conv.)               | Antoine      |                    |                  |
| Suites et séries de fonctions (modes de convergence, régularité de la limite, approx polynomiale)       | Simon        |                    |                  |
| Convexité (fonctions convexes, caractérisations, régularité, inégalités classiques de convexité)        | Simon        | Guillaume P        |                  |
| <b>Analyse à une variable complexe</b>                                                                  | <b>Cours</b> | <b>TD Beaulieu</b> | <b>Cours ENS</b> |
| Séries entières (convergence, régularité, dev des fonctions usuelles (expo, trigo, etc.))               |              |                    |                  |
| Fonctions holomorphes (caractérisations, primitives, intégration contour)                               |              |                    |                  |
| Notion d'indice, formule de Cauchy, zéros isolés et prolongement analytique                             |              |                    |                  |
| Singularités, séries de Laurent, fonctions méromorphes                                                  |              |                    |                  |
| Autour du théorème des résidus, applications                                                            | Karel        |                    |                  |
| Suites et séries de fonctions holomorphes (stabilité par cv uniforme)                                   | Karel        |                    |                  |
| <b>Topologie</b>                                                                                        | <b>Cours</b> | <b>TD Beaulieu</b> | <b>Cours ENS</b> |
| Topologie générale (compacité, connexité, espaces produits)                                             |              | (San)              |                  |
| Sur les applications lipschitziennes, uniformément continues (Heine)                                    |              | San                |                  |
| Théorèmes de point fixe (Banach, Brouwer, Schauder)                                                     |              |                    |                  |
| Espaces vectoriels normés, Espaces de Banach                                                            | Antoine      | Guillaume L ?      |                  |
| Pré-compacité dans les espaces de fonctions (Riesz, Arzela-Ascoli, tension)                             | Julien       | San                |                  |
| Espaces de Hilbert (bases hilbertiennes, projection sur un convexe fermé, Hahn-Banach)                  | I Gruais     |                    |                  |
| <b>Calcul différentiel et géométrie différentielle</b>                                                  | <b>Cours</b> | <b>TD Beaulieu</b> | <b>Cours ENS</b> |

| <b>Analyse à une variable réelle</b>                                                                               | <b>Cours</b> | <b>TD<br/>Beaulieu</b> | <b>Cours<br/>ENS</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|----------------------|
| Différentielle et dérivées partielles (définitions, exemples, gradient, jacobienne, hessienne)                     | Bachir       | Jürgen                 |                      |
| Formules de Taylor multidimensionnelles (développements limités, extrema locaux)                                   | I Gruais     | Jürgen                 |                      |
| Difféomorphismes (locaux, globaux, inversion locale / globale, fonctions implicites)                               | Bachir       |                        |                      |
| Notion de sous-variétés (caractérisations équivalentes, exemples usuels, extrema liés)                             | Bachir       | Jürgen                 |                      |
| Espace tangent (définition, exemples, positionnement, extrema liés)                                                | Bachir       | Jürgen                 |                      |
| Etude des courbes planes (paramétrisation, courbure)                                                               |              |                        |                      |
| Equations différentielles (Cauchy-Lipschitz, Gronwall, étude qualitative)                                          | Miguel       |                        |                      |
| Equations différentielles linéaires (Résolution explicite, Wronskien, étude qualitative)                           | Miguel       |                        |                      |
| <b>Calcul intégral</b>                                                                                             | <b>Cours</b> | <b>TD<br/>Beaulieu</b> | <b>Cours<br/>ENS</b> |
| Théorèmes classiques d'inversion (Fatou, convergence monotone, dominée, exemples)                                  | Julien       |                        |                      |
| Intégrales à paramètre, régularité sous le signe somme                                                             | Antoine      |                        |                      |
| Méthode de la phase stationnaire, méthode de Laplace                                                               |              |                        |                      |
| Formule de changement de variables (cas linéaire, extension, applications)                                         | Jürgen       | Jürgen                 |                      |
| Espaces $L^p$ (complétude, dualité)                                                                                | Vincent D    |                        |                      |
| Fonctions plateau, théorème de Borel                                                                               | Vincent D    |                        |                      |
| Approximation de l'identité, convolution, régularisation                                                           | Vincent D    |                        |                      |
| Séries de Fourier (convergence et régularité, applications)                                                        |              |                        |                      |
| Transformation de Fourier (espace de Schwarz, Plancherel, inversion, ex et applications)                           | Vincent D    |                        |                      |
| <b>Probabilités et statistiques</b>                                                                                | <b>Cours</b> | <b>TD<br/>Beaulieu</b> | <b>Cours<br/>ENS</b> |
| Espace de probabilités, tribu et classe monotone, indépendance                                                     | Jürgen       |                        |                      |
| Variables aléatoires, loi (définition, variables usuelles)                                                         | Jürgen       |                        |                      |
| Espérance et moments (problème des moments)                                                                        | Jürgen       |                        |                      |
| Caractérisation des lois (fonctions répartition, génératrice, caractéristique)                                     | Jürgen       |                        |                      |
| Modes de convergence (définition, comparaison)                                                                     | Jürgen       |                        |                      |
| Simulation de variables aléatoires                                                                                 | JC           |                        |                      |
| Théorèmes limites pour les sommes indépendantes (LGN, TLC)                                                         | JC           |                        |                      |
| Statistiques descriptives (indicateurs, représentations, corrélation, moindres carrés)                             | JC           |                        |                      |
| Statistiques inférentielles (Estimation ponctuelle, intervalle de confiance)                                       | JC           |                        |                      |
| <b>Méthodes numériques</b>                                                                                         | <b>Cours</b> | <b>TD<br/>Beaulieu</b> | <b>Cours<br/>ENS</b> |
| Résolution de systèmes linéaires I (conditionnement, Gershgorin-Hadamard, pivot de Gauss, LU, valeurs singulières) |              |                        |                      |

| <b>Analyse à une variable réelle</b>                                               | <b>Cours</b> | <b>TD<br/>Beaulieu</b> | <b>Cours<br/>ENS</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|----------------------|
| Résolution de systèmes linéaires II (rayon spectral, Jacobi, Gauss-Seidel)         |              | Benjamin               |                      |
| Résolution approchée d'équations I (Méthodes itératives, puissance)                | Benjamin     |                        |                      |
| Résolution approchée d'équations II (dichotomie, Picard, Newton, erreur)           | Benjamin     |                        |                      |
| Optimisation de fonctions convexes (méthode du gradient, moindres carrés)          |              |                        |                      |
| Intégration numérique (Méthode rectangle, trapèze, Monte-Carlo, estimation erreur) | Miguel       |                        |                      |
| Interpolation de Lagrange (méthode et estimation de l'erreur)                      | Miguel       |                        |                      |
| Aspects numériques du problème de Cauchy (Euler explicite, convergence, ordre)     | Miguel       |                        |                      |
| <b>Hors programme</b>                                                              | <b>Cours</b> | <b>TD<br/>Beaulieu</b> | <b>Cours<br/>ENS</b> |
| Distributions (définitions, exemples, propriétés de base)                          |              |                        |                      |
| Applications des distributions                                                     |              |                        |                      |

From:

<https://wiki.univ-rennes1.fr/agreg-math/> - Wiki - agreg-math

Permanent link:

<https://wiki.univ-rennes1.fr/agreg-math/doku.php?id=themes-analyse&rev=1727358416>

Last update: 2024-09-26 15:46:56

