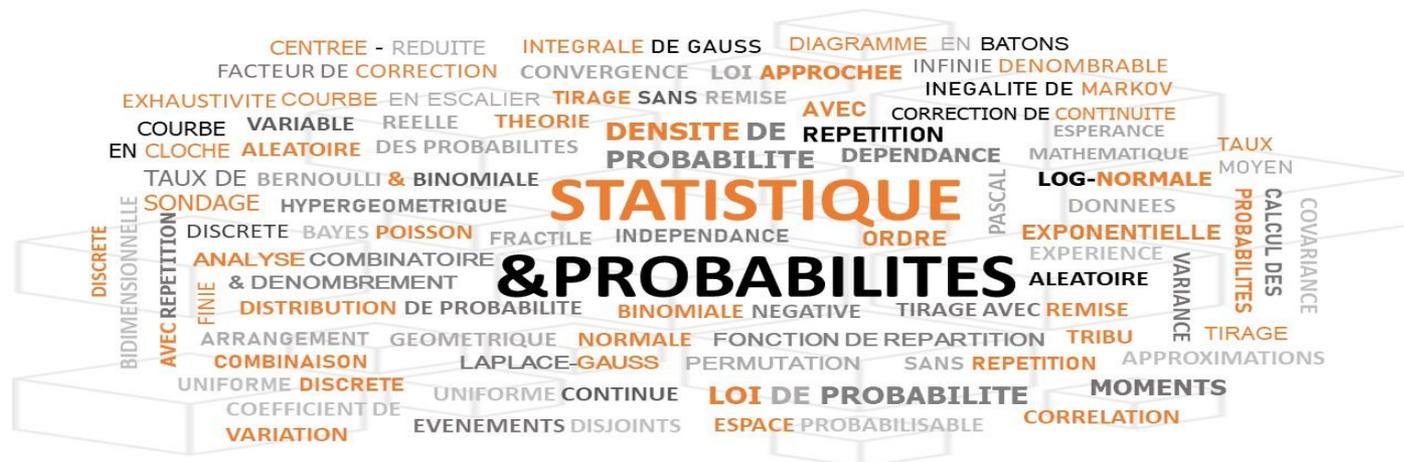


# L3-S5 : Statistique & Probabilités

Programme & Dates des contrôles continus

Année Universitaire : 2024-2025



R. Abdesselam

UFR de Sciences Economiques et de Gestion

Université Lumière Lyon 2, Campus Berges du Rhône

[Rafik.abdesselam@univ-lyon2.fr](mailto:Rafik.abdesselam@univ-lyon2.fr)

<http://perso.univ-lyon2.fr/~rabdesse/Documents/>

# Sommaire

## **Chapitre 1 : Analyse combinatoire – Dénombrement (Fiche A - TD 1)**

*Combinaisons, arrangements et permutations, avec et sans répétition, exemples d'application.*

## **Chapitre 2 : Calcul des probabilités (Fiche B - TD 2)**

*Terminologie et notations, expérience, tribu, espace probabilisé fini, avec  $\Omega$  quelconque. Calcul des probabilités, Probabilités conditionnelles, théorèmes des probabilités totales et des causes (Bayes), indépendance en probabilité, exemples d'application.*

## **Chapitre 3 : Variable aléatoire réelle – Loi de probabilité (Fiche C - TD 3 et 4)**

*Généralités, Variable aléatoire réelle discrète et continue, valeurs caractéristiques d'une v.a.r., propriétés de l'espérance mathématique et de la variance, coefficient de variation, Lois de probabilité non usuelles - Distribution et fonction densité de probabilité, fonction de répartition. exemples d'application.*

**Contrôle Continu n°1 : samedi 19 octobre 2024, 8h – 9h30**

## **Chapitre 4 : Lois de probabilité courantes (Fiche D - TD 5 et 6)**

*Lois de probabilité usuelles - Lois discrètes finies (binomiale, Hypergéométrique, Uniforme discrète) et infinies (Poisson, Géométrique - Pascal, loi binomiale négative). Lois continues (Uniforme, Exponentielle, Normale), applications.*

## **Chapitre 5 : Approximations de lois de probabilité usuelles (Fiche E - TD 7)**

*Approximations d'une loi discrète par une loi discrète, d'une loi discrète par une loi continue, applications.*

**Contrôle Continu n°2 : samedi 16 novembre 2024, 8h – 9h30**

**Contrôle Continu RSE – Substitution n°3 : samedi 14 décembre 2024, 8h – 9h30**

-----°-----

## **Chapitre 6 : Variables aléatoires bidimensionnelles**

*Couples de variables aléatoires discrètes et continues - Lois conjointes, marginales et conditionnelles – Variables aléatoires indépendantes - Covariance, coefficient de corrélation linéaire, applications.*

*Objectif du cours : faire réaliser qu'en fin de compte, la théorie des probabilités n'est tout simplement que le bon sens réduit à du calcul. Les questions les plus pratiques de la vie ne sont en réalité, pour l'essentiel, que des problèmes de probabilité.*

**Pré-requis :** Cours de statistique descriptive (L2-S4)

**Approche pédagogique** 7 séances de cours magistraux (Mercredi 11h-14h - Amphi - durée 3h), 7 séances de travaux dirigés (durée 2h - salle de TD).

**Matériel pédagogique :** Polycopiés - Support de cours & Travaux dirigés avec indications de correction - Support de Travaux dirigés supplémentaire - Problèmes de révision - Tests d'Auto-Evaluation avec corrigés - Sujets et Corrigés de Contrôles Continus et d'Examens Terminaux des trois dernières années - Aide mémoire des lois de probabilité courantes & Tables statistiques

**Contrôle des connaissances :** 2 Contrôles Continus (50% - 50%) - durée 1h30, samedis matins. Aucun document n'est autorisé. Un 3ème contrôle continu est prévu en cas d'absence justifiée à un des deux contrôles continus.

**Quelques références bibliographiques :**

- [1] R. Abdesselam « Statistique et Probabilités ». Exercices d'application et problèmes corrigés avec rappels de cours. La collection Références sciences, Editions Ellipses, 411 pages, 2021.
- [2] B. Grais "Méthodes statistiques" Modules Économiques, Dunod, Collection Éco Sup, 2003 (3ème édition).
- [3] Y. Herbert "Mathématiques probabilités et statistique" Vuibert.
- [4] Sheldon Y. Ross "Initiation aux probabilités" Traduction de la 4ème Edition Américaine Presses polytechniques et Universitaires Romandes.
- [5] J.R. Reau & G. Chauvat "Probabilités et statistiques" Flash pour les sciences économiques et sociales. Armand Colin.
- [6] P. Roger "Probabilités, statistique et processus stochastiques - Cours et exercices. Collection Synthex, Pearson Education.
- [7] B. Tribout "Statistique pour économistes et gestionnaires, Pearson Education.