Probabilités/Statistiques

ECTS : 4

Enseignant responsable : Katia MULLER MEZIANI (https://dauphine.psl.eu/recherche/cvtheque/meziani-katia)

Langue du cours : Français

Volume horaire : 36

Description du contenu de l'enseignement :

Partie Probabilités :1. Le chapitre 1 : Introduction : (Espaces probabilisés, Loi de probabilité sur un ensemble, Analyse combinatoire, Probabilités conditionnelle. Indépendance),2. Chapitre 2 : Variables aléatoires discrètes : (Définition d'une variable aléatoire, fonction de répartition, moyenne, variance, Lois usuelles, Couple de variables aléatoires, Loi jointe, Lois marginales, Loi conditionnelle, indépendance, covariance),3. Chapitre 3 : Variables aléatoires continues : (Fonction de répartition, densité de probabilité, moyenne, variance, Lois usuelles, Transformation d'une variable aléatoire continue, Approximations de lois).Partie Statistiques Descriptives :1. Le chapitre 1 : Introduction général : (Vocabulaire, variable qualitative, variable quantitative discrète et variable quantitative continue, Diagramme circulaire, diagramme en barre et diagramme en batôns,Fonction de répartition empirique),2. Chapitre 2 : Distributions statistiques univariées : (Mode, les différentes moyennes empiriques. Quantiles empiriques, Indicateurs de dispersion -variance empirique,....- Boxplot, Courbe de Lorentz, indice de Gini, QQ-plot),3. Chapitre 3: Distributions statistiques bivariées : (Distributions jointes, marginales et conditionnelles, Statistique du Chi-deux, Ajustement linéaire, coefficient de corrélation empirique).

Compétences à acquérir :

Connaître les outils probabilistes et savoir lesappliquer à des données réelles (statistiques descriptives)

Pré-requis obligatoires

Les probabilités et statistiques sont largement étudiées au lycée mais nous reprenons ici TOUTES les bases.
En revanche, les dérivés de fonctions et le calcul d'intégrale sont necéssaires pour la matière: ces notions sont revues au premier semestre avec Mr Pasquignon (Mathématiques, prérequis).
De même que les propriétés des fonctions logarithme et exponentielle sont des pré-requis importants.

Mode de contrôle des connaissances :

La note de contrôle continu CC est égale à la moyenne des deux notes attribuées aux contrôles écrits effectués pendant les séances de cours/TD : CC1 sur la partie probabilitées et CC2 sur la partie statistiques descriptives.**CC=(CC1+CC2)/2**La note finale NF de l'UE 14 est constitué pour 50% d'une note de CC et pour 50% de la note d'Examen terminal E.**NF=(CC + E)/2**

Coefficient : 0.50

Bibliographie, lectures recommandées :

· Un polycopié de probabilités Z : Chaque chapitre se termine par une série d'exercices.· Un mini polycopiéde fiches de rappels sur la partie 1 qui résume les notions essentielles du polycopié, des blancs sont laissés pour que les étudiants les remplissent.· Un polycopiéde statistique descriptive : Chaque chapitre se termine par une série d'exercices.· Un mini polycopié de fiches de rappels sur la partie 2 qui résume les notions essentielles du polycopié, des blancs sont laissés pour que les étudiants les remplissent.· Des tables statististiques· Un accès à MyCourse (http://mycourse.dauphine.fr) avec documents en ligne : données pour les exercices, annales....Mycourse est régulièrement mis à jour et des documents et informations nécessaires pour eux y sont mis en ligne..