UCLouvain

mmeth1201

2025

Analyser le monde avec les statistiques

5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q2

Enseignants	Baudewyns Pierre ;Uyttendaele Nathan ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Mons
Thèmes abordés	En tant que science d'analyse de données quantitatives, la statistique vise notamment à décrire des données de manière synthétique en vue de les analyser. Le cours explique les notions fondamentales de la statistique : population, échantillon, individu, variables, distributions de fréquences, etc. Le cours expose les variables qualitatives et quantitatives. A l'analyse statistique univariée succèdent les explications sur les analyses mettant en relation deux variables. Les représentations graphiques sont expliquées y compris en termes d'impact sur la visualisation des données. La question de l'utilisation d'échantillons pour connaître les caractéristiques d'une population (inférence) est également traitée. Le cours permet aux étudiants d'aborder les phénomènes politiques et sociaux à partir de questions fondamentales en statistique : quelles questions sur lesdits phénomènes politiques et sociaux peuvent être formulées en termes quantitatifs ? Quels sont les outils utiles pour répondre aux questions posées ? Les conditions de validité sont-elles respectées ? Comment utiliser ces outils ? Quelles sont les réponses aux questions posées ? L'entièreté du cours présente des applications pertinentes en sciences politiques et sociales. Il s'appuie sur l'actualité pour illustrer son contenu, par exemple sur des sondages d'opinion à l'occasion d'élections.
Acquis d'apprentissage	**A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :** 1 · de maîtriser les concepts de base (terminologie) de la statistique · de maîtriser les notions essentielles sur les distributions statistiques (à un et deux caractères) · d'établir les caractéristiques opérationnelles des statistiques de base (moyenne, proportion) · d'identifier les procédures simples d'échantillonnage · de décrire et d'analyser un échantillon · de préciser les qualités qui permettent l'inférence sur des paramètres de la population
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Le cours se terminera par un examen sur ordinateur lors de la session de mai-juin qui comptera pour 90% des points. Ceci se fera à livres fermés et sans accès à Internet. La présence et la résolution de petits problèmes en séances de travaux pratiques comptera pour 10% des points en première session, de même que la participation à Wooflash. En seconde session, la note de TP, bonne ou mauvaise, sera ignorée. Les étudiants seront évalués à 100% via leur examen sur ordinateur, toujours à livres fermés.
Méthodes d'enseignement	Les cours par votre professeur adopteront une pluralité d'approches pédagogiques : - cours magistraux "classiques" - classes inversées : l'étudiant sera invité à lire certains chapitres de l'ouvrage de référence par lui-même. Une discussion et de la résolution de problèmes seront ensuite proposés au cours suivant - Wooflash. En 2025-2026, le cours MMETH1201 innovera en basculant en partie sur Wooflash. Les étudiants seront invités à parcourir les cartes Wooflash sur leur smartphone ou sur ordinateur, à la maison ou sur campus, au moment de leur choix. Ils pourront aussi noter leur expérience d'apprentissage via ce dispositif. Les TP auront pour objectifs : - d'apprendre à utiliser R Studio - d'apprendre concrètement à faire des calculs statistiques sur ordinateur 5 TP de 2 heures sont envisagés à ce stade.
Contenu	Le cours suivra dans les grandes lignes le contenu de l'ouvrage de référence "Notions de statistique", 3ème édition, par Christiane Simard dont l'acquisition est vivement recommandée. Le cours vise à familiariser les étudiants avec les bases de la statistique ainsi que le langage de programmation R. Chapitre 1 - la statistique descriptive Incluant terminologie et un peu d'histoire, représentations graphiques, moyenne, médiane, écart-type, quantiles Chapitre 2 - probabilités Ce chapitre sera survolé afin de donner quelques notions de base. L'analyse combinatoire ne sera PAS vue. Chapitre 3 - les grandes lois de probabilité Nous verrons essentiellement la loi normale et la loi binomiale. Nous apprendrons les concepts de base concernant les variables aléatoires. Chapitre 4 : la distribution d'échantillonnage et l'estimation

	Historique des sondages, notion d'échantillon, estimation d'une moyenne et d'une proportion Chapitre 5 - les tests paramétriques Nous verrons comment réaliser un test statistique sur une moyenne et une proportion. Chapitre 6 - le test du khi-deux Nous verrons au minimum le test d'indépendance dit du khi-deux Chapitre 7 - corrélation et régression Les bases de la régression linéaire seront vues Tous les chapitres seront illustrés de codes en langage R. En outre, une introduction détaillée au langage de programmation R et au logiciel R Studio sera proposée.
Ressources en ligne	Éléments pertinents pour le cours disponibles sur Moodle. L'achat de l'ouvrage de référence pour ce cours est vivement recommandée puisqu'il constituera le principal support du cours.
Bibliographie	Christiane Simard, Notions de statistique, 3ème édition.
Autres infos	Le cours est adapté à des étudiants en sciences politiques et sociales qui ont besoin de comprendre et d'utiliser des outils statistiques dans leurs travaux. Il veille à mobiliser des illustrations en rapport avec le cursus des étudiants et à ne pas formaliser plus que nécessaire pour le public étudiant concerné. L'utilisation des intelligences artificielles lors des épreuves d'évaluation de ce cours est balisée par les règles mentionnées dans la note facultaire à ce sujet et disponible sur le site intranet de la faculté dans les informations à destination des étudiant.es. https://intranet.uclouvain.be/fr/myucl/facultes/espo/ai.html
Faculté ou entité en charge:	PSAD

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences humaines et sociales	HUSM1BA	5		
Bachelier en information et communication	COMM1BA	5		
Bachelier en sciences politiques, orientation générale	SPOM1BA	5		