

Analyse quantitative I

Titulaire

Catherine VERMANDELE (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

STAT-D203

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Premier quadrimestre

Campus

Solbosch

Contenu du cours

- > L'estimation ponctuelle et l'estimation par intervalle de confiance.
- > Les tests d'hypothèses : tests pour une proportion ou une moyenne ; tests pour la comparaison de deux proportions ou de deux moyennes ; analyse de la variance à un facteur ; tests chi-carré d'ajustement, d'homogénéité et d'indépendance.
- > Tests non paramétriques (de rangs et de signes) pour résoudre des problèmes de position.

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

À l'issue de cette unité d'enseignement, l'étudiant.e aura une bonne maîtrise des techniques classiques d'inférence statistique (estimation ponctuelle et estimation par intervalle de confiance, tests d'hypothèses classiques et non-paramétriques (de rangs et de signes)) et sera capable, non seulement d'en interpréter correctement les résultats, mais également de les mettre en application sur des données réelles à l'aide du logiciel R.

Pré-requis et co-requis

Cours pré-requis

SOCA-D173 | Formalisation pour les sciences sociales et politiques | 5 crédits et STAT-D103 | Eléments de statistique | 5 crédits

Connaissances et compétences pré-requises

Il est indispensable d'avoir une bonne maîtrise des outils de la statistique descriptive univariée et bivariée (graphiques, tableaux, mesures de position, de dispersion, d'association/corrélation, etc.).

Avoir déjà une certaine familiarité avec l'utilisation du logiciel R avant d'aborder le cours STAT-D-203 facilitera certainement l'apprentissage de l'étudiant, du moins au début du cours. Toutefois, cette pré-connaissance de R n'est pas indispensable, l'apprentissage des fonctions de base de ce logiciel pouvant se faire très rapidement.

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

- > **Cours magistral** au cours duquel les principes de base et les résultats théoriques fondamentaux seront exposés et illustrés à l'aide d'exemples et via leur application avec le logiciel R sur des bases de données.
- > **Séances d'exercices** au cours desquelles les étudiant.e.s peuvent mettre en application sur une base de données proposée par l'assistant.e, à l'aide du logiciel R, les notions, outils et méthodes vus au cours. Pour ces séances d'exercices, il est demandé aux étudiant.e.s de travailler, éventuellement par deux ou trois, sur leurs ordinateurs portables sur lesquels ils auront préalablement installé le logiciel libre R et l'interface libre RStudio.

Contribution au profil d'enseignement

1. Acquérir, entretenir et développer des connaissances dans les différents domaines des sciences sociales et politiques pour avoir une lecture plurielle d'un phénomène de société
3. Concevoir et mettre en œuvre des projets

Références, bibliographie et lectures recommandées

Droesbeke J.-J., C. Dehon et C. Vermandele (2015), Eléments de statistique (sixième édition), Editions de l'Université de Bruxelles (Bruxelles) et Editions Ellipses (Paris).

Support(s) de cours

Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Solbosch

Contact(s)

E-mail: Catherine.Vermandele@ulb.be

Tél.: 02/650.46.55

Méthode(s) d'évaluation

Travail de groupe, Rapport écrit et Examen écrit

Examen écrit

Question ouverte à réponse courte et Question fermée à Choix Multiple (QCM)

Examen à livre ouvert

Méthode(s) d'évaluation (complément)

L'**examen écrit** (constitué de QCM et de questions ouvertes à réponse courte) comportera des questions sur des notions théoriques fondamentales en inférence statistique et évaluera également les étudiant.e.s sur leur capacité à choisir correctement le test statistique à appliquer, à formuler correctement le problème de test à considérer, à interpréter correctement les résultats d'une analyse statistique fournis par R, à formuler correctement la conclusion que l'on peut tirer des résultats d'un test statistique. Cet examen ayant pour objectif d'évaluer la bonne *compréhension* par l'étudiant.e de l'ensemble de la matière du cours, il se fera à "cours ouvert".

Il est également demandé aux étudiant.e.s de réaliser, au cours du quadrimestre, un **travail** d'analyse descriptive et inférentielle d'une base de données. Ce travail sera à réaliser en trinôme, à l'aide du logiciel R. Il sera demandé à chaque trinôme :

- ¹ de mener à l'aide du logiciel R, sur une base de données choisie parmi celles qui leur seront proposées en début de quadrimestre, différentes analyses statistiques descriptives et inférentielles étudiées dans le cadre du cours et leur permettant d'apporter des éléments de réponse à différentes questions de recherche pertinentes qu'ils auront préalablement formulées ;
- ² de rédiger un **rapport** reprenant les questions de recherche abordées, les analyses statistiques réalisées et décrivant de manière claire et rigoureuse les résultats de celles-ci.

Une **première partie du travail** sera à réaliser pour le début du mois de novembre ; elle sera évaluée par l'assistant.e de manière à ce que les étudiant.e.s puissent avoir un premier retour sur la qualité de leurs analyses et de leur rapport. Cette première partie devra être corrigée/améliorée (en prenant en compte les remarques faites par l'assistant.e) et complétée par d'autres

analyses statistiques durant les dernières semaines de cours du quadrimestre, de manière à ce que le **rapport écrit complet** puisse être rendu au début de la session d'examens de janvier.

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

La note finale pour le cours STAT-D-203 est construite sur la base de deux notes partielles :

- > une première note partielle, sur 8 points, pour l'examen écrit ;
- > une seconde note partielle, sur 12 points, pour le travail en trinôme (évalué sur la base du rapport écrit).

Dans le cas où les deux notes partielles sont supérieures ou égales à 50% (≥ 4 pour l'examen écrit et ≥ 6 pour le travail), la note finale pour le cours STAT-D-204 est simplement la somme des deux notes partielles.

Si au moins une des deux notes partielles est strictement inférieure à 50%, l'étudiant.e sera considéré.e **en échec** pour le cours STAT-D-203 : sa note finale sera égale à la (meilleure) note partielle en échec, ramenée sur 20 points.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté de Philosophie et Sciences sociales

BA-SHUM | **Bachelier en sciences humaines et sociales** | option Bruxelles/bloc 3 et BA-SOCA | **Bachelier en sociologie et anthropologie** | bloc 3

Programmes proposant ce cours à la faculté de Lettres, Traduction et Communication

MA-COMU | **Master en communication** | finalité Approfondie/bloc 1 et MA-JOUR | **Master en journalisme** | finalité Approfondie/bloc 1