Faculté des sciences sociales
Département de sociologie

UNIVERSITÉ LAVAL

PLAN DE COURS

SOC-4101 : Méthodes quantitatives avancées en sciences sociales

NRC 18977 | Hiver 2024

Préalables : SOC 1001 OU POL 2000	
Formule d'enseignement : À distance	
	Crédit(s) : 3

Méthodologie de la mesure. Construction des indices. Validité et sûreté. Analyse multivariée. Analyse de régression et modèles structuraux. Analyse typologique. Analyse factorielle. Modèles en sociologie. L'étudiant doit effectuer certains exercices d'analyse de données en utilisant SPSS.

FORMATION À DISTANCE ASYNCHRONE Les examens sous surveillance nécessitent un déplacement sur le campus ou dans l'un des centres d'examen hors campus, au choix de l'étudiant.e. Ils ont lieu en soirée ou la fin de semaine. Les détails seront fournis dans le plan de cours.

Plage horaire

Sur Internet		
-	00h00 à 00h00	Du 15 janv. 2024 au 26 avr. 2024

ours non officiel
16 nov. 2023 (12h56)

Il se peut que l'horaire du cours ait été modifié depuis la dernière synchronisation avec Capsule. Vérifier l'horaire dans Capsule

Site de cours

https://sitescours.monportail.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=160850

Coordonnées et disponibilités

Julien Larregue
Enseignant
Julien.Larregue@soc.ulaval.ca

Disponibilités
Sur rendez-vous

Lucas Sorrentino
Assistant
lucas.sorrentino.1@ulaval.ca

Yohan Gauthier-Jutras
Assistant
yohan.gauthier-jutras.1@ulaval.ca

Marie-Christine Brault
Enseignante
Marie-Christine.Brault@soc.ulaval.ca

© Université Laval

Soutien technique

CSTIP - Centre de services en TI et pédagogie

Pavillon Charles-De Koninck, local 0248
aide@cstip.ulaval.ca

Téléphone :
418-656-2131 poste 405222
418-656-5222

Informations techniques importantes

Équipez-vous pour réussir
Accéder à l'horaire du CSTIP
Liste des navigateurs supportés
Avis important concernant les appareils mobiles *(iOS, Android, Chrome OS)*
TeamViewer est l'application utilisée par le *CSTIP* pour faire du soutien à distance. En exécutant cette application, vous permettrez à un agent de soutien informatique de se connecter à votre poste pour vous aider.

Plateformes de vidéoconférence institutionnelles

Voici l'information essentielle pour vous connecter à l'une ou l'autre de nos plateformes de vidéoconférence institutionnelles.

Microsoft Teams ULaval
Zoom ULaval

Plan de cours non officiel

16 nov. 2023 (12h56)

Sommaire

Description du cours 4

Introduction 4

Objectifs généraux 4

Objectifs spécifiques 4

Contenu du cours 4

Approche pédagogique 4

Feuille de route 5

Évaluations et résultats 5

Liste des évaluations 5

Informations détaillées sur les évaluations sommatives 6

Travail pratique 1 (TP1) - Langues et recensement 6

Travail pratique 2 (TP2) - Les échelles 6

Travail pratique 3 (TP3) - La régression logistique 7

Questions à choix multiples 1 (QCM 1) Pondération et représentativité 7

Questions à choix multiples 2 (QCM 2) Opérationnalisation des concepts 7

Questions à choix multiples 3 (QCM 3) Échelles et Typologies 7

Questions à choix multiples 5 (QCM 5) Régression linéaire 7

Barème de conversion 8

Règlements et politiques institutionnels 8

Évaluation de la qualité du français 8

Gestion des délais 9

Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle 9

Plagiat 9

Matériel didactique 9

Liste du matériel obligatoire 9

Liste du matériel complémentaire 9

Spécifications technologiques 10

Bibliographie et annexes 10

Bibliographie 10

Ressources en ligne 11

Plan de cours non officiel

16 nov. 2023 (12h56)

Description du cours

Introduction

Le cours *Analyse des données II* (SOC-4101) est un cours obligatoire dans le cadre du baccalauréat en sociologie. Le cours *Analyse quantitative de données* (SOC-7101) est un cours optionnel offert dans le cadre des programmes de 2e et 3e cycles en sociologie. Ces deux cours sont offerts conjointement aux étudiant.e.s qui ont suivi le cours *Analyse des données I* (SOC-1001) ou un cours équivalent reconnu par l'une ou l'autre des directions des programmes du département de sociologie. Les étudiant.e.s doivent avoir une maîtrise de base du logiciel d'analyse statistique SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Un atelier de mise à niveau est prévu lors de la première séance. Bien que ces deux cours soient offerts simultanément selon la formule «multicycle», ils le sont avec des exigences distinctes (cf. section Évaluations et barème de conversion).

Objectifs généraux

L'objectif principal de ce cours est de favoriser l'apprentissage de l'analyse des données d'enquêtes ou de recensements, tout en amenant les étudiant.e.s à une utilisation judicieuse des instruments et méthodes d'analyse statistique dans une perspective sociologique. Dans un contexte où les informations circulent de plus en plus facilement et où les instruments d'accès à ces informations ont grandement évolué au cours des dernières années, il apparaît essentiel d'offrir aux étudiant.e.s un cadre d'apprentissage adapté à cette réalité.

Objectifs spécifiques

Ce cours comporte trois objectifs spécifiques.

1. D'une part, il vise à amener les étudiant.e.s à adopter une perspective critique face à la mesure des phénomènes sociaux et à développer leurs habiletés à choisir ou élaborer des indicateurs sociaux valides et fidèles.
2. D'autre part, afin de favoriser une meilleure compréhension des articles scientifiques traitant de divers phénomènes sociaux, il vise à permettre aux étudiant.e.s de développer une bonne connaissance des méthodes d'analyse multivariées les plus courantes en sociologie. À la fin de ce cours, les étudiant.e.s devraient être suffisamment autonomes pour a) juger de la valeur des interprétations qui sont faites dans un article scientifique utilisant une méthode d'analyse multivariée et, b) mener une recherche en sociologie nécessitant l'utilisation de quelques-unes de ces méthodes à partir de données statistiques existantes.
3. Enfin, les étudiant.e.s devront développer une bonne connaissance de l'utilisation du langage de programmation de SPSS. Dans un contexte où la plupart des chercheur.e.s doivent évoluer dans des équipes de recherche, il devient essentiel de laisser des traces des opérations effectuées sur les données. L'utilisation de la fenêtre de syntaxe SPSS apparaît comme l'une des meilleures manières d'arriver à transmettre la séquence des opérations et les raisons qui justifient ces décisions aux collègues.

Plan de cours non officiel
26 nov. 2021 02:30

Contenu du cours

Ce cours comporte quatre parties principales. La première partie rappelle les notions élémentaires de l'analyse univariée et bivariée et questionne la notion de représentativité statistique. La deuxième partie porte sur la méthodologie de la mesure et la construction des indices, des échelles et des typologies et insiste sur les questions de validité et de fidélité de la mesure des phénomènes sociaux. Après avoir présenté les grands principes de l'analyse causale et après avoir discuté de l'importance des modèles en sociologie, un survol des principales techniques d'analyse est réalisé. Quatre méthodes retiennent notre attention de manière particulière : l'analyse de régression linéaire multiple, l'analyse de régression logistique, l'anlayse multiniveaux et l'analyse longitudinale. Ces quatre méthodes seront présentées dans leurs grandes lignes et illustrées à partir d'articles scientifiques.

Approche pédagogique

Trois principales approches seront utilisées : 1) enseignement des notions théorique de base ; 2) examen de quelques recherches empiriques existantes s'appuyant sur l'analyse de données sociales ; 3) travaux pratiques sur des données réelles.

Le cours Analyse de données II/ Analyse quantitative des données est offert selon une formule à distance asynchrone. En fonction des thématiques abordées dans chacune des séances, des documents de divers types (en format textes, numériques) sont intégrés. Une grande partie de matériel nécessaire à la réussite de ce cours se trouve sous l'onglet "feuille de route". Chaque atelier en ligne comprend des textes à lire, des capsules théoriques, des exemples et des exercices.

Vous devrez réaliser trois travaux pratiques (45 points) et un travail de session (SOC-7101), ou l'examen final (SOC-4101) (45 points) dont les dates de remises sont indiquées sous l'onglet "Évaluations et résultats". Pour conclure un atelier en ligne vous répondez aux questions à choix multiple. Vos réponses à chaque questionnaire comptent pour 2 points des notes du cours. 10 points sont accordés aux résultats des 5 questionnaires sur les lectures obligatoires des ateliers en ligne.

Trois travaux pratiques et le travail de session (SOC-7101) devront être réalisés au moyen du logiciel SPSS Afin de vous permettre de réaliser vos travaux pratiques, des séances de laboratoire (en classe virtuelle) sont prévues chaque semaine. Un.e auxiliaire d'enseignement sera alors disponible afin de répondre à vos questions.

Pour installer SPSS sur votre ordinateur, vous pouvez vous procurer la licence au coût de 40$ sur le site Internet de la Direction des technologies de l'information de l'Université Laval.

Les données rendues disponibles dans le cadre de l'Initiative de démocratisation des données (IDD) de Statistique Canada ou d'autres initiatives internationales seront utilisées pour les exemples et les travaux pratiques de ce cours. Ces données seront mises à la disposition des étudiant.e.s sur le portail.

Feuille de route

Le tableau ci-dessous présente les semaines d'activités prévues dans le cadre du cours.

Titre	Date	Mode d'enseignement
Introduction à l'analyse quantitative des données		
1. Plan de cours et mise à niveau		À distance asynchrone
2. Échantillon, pondération et représentativité		À distance asynchrone
3. Travail pratique 1 (TP1)		À distance asynchrone
Méthodologie de la mesure et construction d'échelles et de typologies		
4. Validité, fidélité et opérationnalisation des concepts		À distance asynchrone
5. Construction d'échelles sociométriques		À distance asynchrone
6. Travail pratique 2 (TP2)		À distance asynchrone
Analyse multivariée		
7. Introduction à l'analyse multivariée		À distance asynchrone
8. Régression linéaire multiple		À distance asynchrone
9. Régression logistique		À distance asynchrone
10. Travail pratique 3 (TP3)		À distance asynchrone
Examen / Travail de session		
Examen final (SOC-4101 seulement) Éléments importants à réviser		Examen de fin de session
Travail de session (SOC-7101 seulement) Instructions du travail de session		

Note : Veuillez vous référer à la section *Feuille de route* de votre site de cours pour de plus amples détails.

Évaluations et résultats

Liste des évaluations

Sommatives

Titre	Date	Mode de travail	Pondération
TP1 et TP2 (La meilleure évaluation de ce regroupement)			35 %
Travail pratique 1 (TP1) - Langues et recensement	À déterminer	En équipe	---
Travail pratique 2 (TP2) - Les échelles	À déterminer	En équipe	---
TP3 (Somme des évaluations de ce regroupement)			35 %
Travail pratique 3 (TP3) - La régression logistique	À déterminer	En équipe	35 %
Questions à choix multiples (tous) (3 meilleures évaluations de ce regroupement)			30 %
Questions à choix multiples 1 (QCM 1) Pondération et représentativité	À déterminer	Individuel	---
Questions à choix multiples 2 (QCM 2) Opérationnalisation des concepts	À déterminer	Individuel	---
Questions à choix multiples 3 (QCM 3) Échelles et Typologies	À déterminer	Individuel	---
Questions à choix multiples 5 (QCM 5) Régression linéaire	À déterminer	Individuel	---

Formatives

Titre	Date	Mode de travail
Cette liste ne contient aucun élément.		

Plan de cours non officiel
16 nov. 2023 (12h56)

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Travail pratique 1 (TP1) - Langues et recensement

Date de remise : À déterminer

Mode de travail : En équipe

Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *TP1 et TP2* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver la meilleure évaluation du regroupement* . La pondération de ce regroupement est de 35 % de la session.

Remise de l'évaluation : Boîte de dépot

Directives de l'évaluation :

Voir "Travail pratique 1 (TP1)" dans la feuille de route.

Seule la meilleure note entre le TP1 et le TP2 sera comptabilisée, pour un total de 35% de la note finale.

Travail pratique 2 (TP2) - Les échelles

Date de remise : À déterminer

Mode de travail : En équipe

Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *TP1 et TP2* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver la meilleure évaluation du regroupement* . La pondération de ce regroupement est de 35 % de la session.

Remise de l'évaluation : Boîte de dépot

Directives de l'évaluation :

Voir "Travail pratique 2 (TP2)" dans la feuille de route.

Seule la meilleure note entre le TP1 et le TP2 sera comptabilisée, pour un total de 35% de la note finale.

Travail pratique 3 (TP3) - La régression logistique

Date de remise : À déterminer

Mode de travail : En équipe

Pondération : 35 %

Remise de l'évaluation : Boîte de dépot

Directives de l'évaluation :

Voir "Travail pratique 3 (TP3)" dans la feuille de route.

Questions à choix multiples 1 (QCM 1) Pondération et représentativité

Titre du questionnaire : Questions à choix multiples 1 (QCM 1) Pondération et représentativité

Période de disponibilité : À déterminer

Tentatives : 1 tentative permise

Mode de travail : Individuel

Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *Questions à choix multiples (tous)* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver les 3 meilleures évaluations du regroupement* . La pondération de ce regroupement est de 30 % de la session.

Plan de cours non officiel

Questions à choix multiples 2 (QCM 2) Opérationnalisation des concepts

Titre du questionnaire : Questions à choix multiples 2 (QCM 2) Opérationnalisation des concepts

Période de disponibilité : À déterminer

Tentatives : 1 tentative permise

Mode de travail : Individuel

Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *Questions à choix multiples (tous)* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver les 3 meilleures évaluations du regroupement* . La pondération de ce regroupement est de 30 % de la session.

Questions à choix multiples 3 (QCM 3) Échelles et Typologies

Titre du questionnaire : Questions à choix multiples 3 (QCM 3) Échelles et Typologies

Période de disponibilité : À déterminer

Tentatives : 1 tentative permise

Mode de travail : Individuel

Pondération : Cette évaluation fait partie du regroupement *Questions à choix multiples (tous)* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver les 3 meilleures évaluations du regroupement* . La pondération de ce regroupement est de 30 % de la session.

Questions à choix multiples 5 (QCM 5) Régression linéaire

Titre du questionnaire :	Questions à choix multiples 5 (QCM 5) Régression linéaire
Période de disponibilité :	À déterminer
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	Cette évaluation fait partie du regroupement *Questions à choix multiples (tous)* qui est basé sur la règle d'attribution *Conserver les 3 meilleures évaluations du regroupement* . La pondération de ce regroupement est de 30 % de la session.
Directives :	Les questions sont issues du chapitre HACCOUN Robert R. et COUSINEAU Denis mais nous avons rédigé la justification des réponses aux questions.

Barème de conversion

Le barème n'a pas encore été ajouté par votre enseignant.

Règlements et politiques institutionnels

Règlement disciplinaire

Infractions relatives au bon ordre
Tout étudiant a une obligation de bon comportement dans un lieu universitaire ou à l'occasion d'une activité universitaire.

Infractions relatives aux études
Dans le but de préserver la crédibilité des attestations ou des diplômes délivrés et afin de s'assurer que les relevés de notes et les diplômes témoignent de la compétence et de la formation réelle des étudiants, il est interdit d'avoir des comportements répréhensibles associés au plagiat.

Pour en connaitre davantage sur le plagiat et ses formes, vous pouvez consulter le site du Bureau des droits étudiants , la capsule d'information Citer ses sources et éviter le plagiat et le site de la Bibliothèque pour savoir comment citer vos sources.

Plan de cours non officiel
16 nov. 2023 (12h56)

Tout étudiant qui commet une infraction au *Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval* dans le cadre du présent cours, est passible des sanctions qui sont prévues dans ce règlement.

Consultez le règlement à l'adresse suivante : http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire

Harcèlement et violence à caractère sexuel

La Faculté des sciences sociales condamne toute manifestation de harcèlement psychologique, de harcèlement sexuel et de toute autre forme de violence à caractère sexuel. Dans le cadre des activités universitaires sous sa responsabilité, elle s'engage à prendre tous les moyens à sa disposition pour prévenir les conduites (comportements, paroles, actes ou gestes) qui portent atteinte à la dignité ou à l'intégrité psychologique ou physique, les faire cesser et sanctionner.

Consultez le règlement à l'adresse suivante : http://ulaval.ca/reglement-prevention-harcelement

Visitez le site du Centre de prévention et d'intervention en matière de harcèlement : https://www2.ulaval.ca/services-ul/harcelement.html

Politique et directives relatives à l'utilisation de l'œuvre d'autrui aux fins des activités d'enseignement, d'apprentissage, de recherche et d'étude privée à l'Université Laval

L'Université s'est dotée d'une politique institutionnelle sur le droit d'auteur le 1er juin 2014. Les enseignants doivent effectuer par eux-mêmes une saine gestion de l'utilisation de l'œuvre d'autrui, et ce, en conformité avec la *Loi sur le droit d'auteur*.

La Politique a pour objet d'énoncer l'importance que l'Université accorde à la protection des droits des auteurs, d'établir les choix prioritaires qui doivent être faits par le Personnel enseignant relativement à l'utilisation de l'Œuvre d'autrui aux fins des activités d'enseignement, d'apprentissage, de recherche et d'étude privée et de définir un concept administratif de l'utilisation équitable de l'Œuvre d'autrui à ces fins.

Consultez la politique à l'adresse suivante : http://www.bibl.ulaval.ca/fichiers_site/bda/politique-oeuvre-autrui-ca-2014-85.pdf

Évaluation de la qualité du français

La qualité du français écrit étant l'une des qualités prisées chez les sociologues, tous les travaux seront corrigés par le professeur qui retranchera 0,1 point (un dixième) pour chaque faute, et ce, jusqu'à concurrence de 20% de la note finale.

Gestion des délais

Tout retard non justifié dans la remise des travaux sera pénalisé.

- Les retards dans la remise des travaux pratiques seront pénalisés de la manière suivante : 1 point sera retiré pour chaque jour de retard.
- Les retards dans la remise du plan de travail de session seront pénalisés à raison de 1 point par jour de retard.
- Les retards dans la remise du travail de session seront pénalisés à raison de 2 points par jour de retard.

Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle

Afin de bénéficier de mesures d'accommodement pour les cours ou les examens, un rendez-vous avec une conseillère ou un conseiller du Centre d'aide aux étudiants travaillant en **accueil et soutien spécialisé en situation de handicap (ACSESH)** est nécessaire. Pour ce faire, les étudiants présentant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle permanente doivent visiter le site monPortail.ulaval.ca/accommodement et prendre un rendez-vous, le plus tôt possible.

Au cours de la semaine qui suit l'autorisation des mesures, l'activation des mesures doit être effectuée dans monPortail.ulaval.ca/accommodement pour assurer leur mise en place.

Les étudiants ayant déjà obtenu des mesures d'accommodements scolaires doivent procéder à l'activation de leurs mesures pour les cours et/ou les examens dans monPortail.ulaval.ca/accommodement afin que celles-ci puissent être mises en place. Notez que l'activation doit s'effectuer au cours des 2 premières semaines de cours.

Plagiat

Plan de cours non officiel

Tout étudiant est tenu de respecter les règles relatives à la protection du droit d'auteur. Constitue notamment du plagiat le fait de:

1. copier textuellement un ou plusieurs passages provenant d'un ouvrage sous format papier ou électronique sans mettre ces passages entre guillemets et sans en mentionner la source;
2. résumer l'idée originale d'un auteur en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
3. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
4. remettre un travail copié d'un autre étudiant (avec ou sans l'accord de cet autre étudiant);
5. remettre un travail téléchargé d'un site d'achat ou d'échange de travaux scolaires.

(Source: COMMISSION DE L'ÉTHIQUE DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE, *La tricherie dans les évaluations et les travaux à l'université: l'éthique à la rescousse* (rédaction: Denis Boucher), Québec, 15 mai 2009)

Matériel didactique

Liste du matériel obligatoire

SPSS 29 PREMIUM
URL : SPSS 29 PREMIUM
Date d'accès : 5 janvier 2023

Liste du matériel complémentaire

Statistiques sociales
Auteur : Fox, William
Éditeur : Les Presses de l'Université Laval (Sainte-Foy)

Spécifications technologiques

Afin d'accéder sans difficulté au contenu de votre cours sur monPortail, vous devez vous référer aux informations ci-dessous.

Liste des navigateurs supportés :

- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Safari
- Internet Explorer 11 et plus
- Opera

Appareils mobiles

Il est important de préciser que l'utilisation des périphériques mobiles n'est pas officiellement supportée pour les sites de cours. La consultation des contenus est fonctionnelle pour la plupart des appareils sous Android et iOS, mais il existe certaines limites :

- les appareils mobiles sous Windows RT, BlackBerry et les iPhone 4 et 4S ne sont pas supportés;
- le contenu Flash n'est pas supporté, ce qui empêche la consultation des blocs de contenu audio-vidéo, de contenu Flash et de certaines présentations multimédias;
- la fonctionnalité de glisser-déposer n'est pas supportée, ce qui empêche la réalisation de certains questionnaires.

Team Viewer

TeamViewer est l'application utilisée par le CSTIP pour faire du soutien à distance. En exécutant cette application, vous permettrez à un agent de soutien informatique de se connecter à votre poste pour vous aider.

- Accédez à TeamViewer pour Windows
- Accédez à TeamViewer pour Mac

Plan de cours non officiel
16 nov. 2023 (12h56)

Bibliographie et annexes

Bibliographie

Blöss, Thierry et Michel Grossetti (1999), *Introduction aux méthodes statistiques en sociologie*, Paris, Presses Universitaires de France.

Bugeja-Bloch, Fanny et Marie-Paule Couto (2015), *Les méthodes quantitatives*, Paris, Presses Universitaires de France (coll. « Que sais-je? »).

Fox, William (1999), *Statistiques sociales*, traduction et adaptation de L. M. Imbeau, Les Presses de l'Université Laval et de Boeck Université.

Gauthier, Benoît (1995), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données*, Québec, Les Presses de l'Université du Québec, 2e édition.

Gilles, Alain (1994), *Éléments de méthodologie et d'analyse statistique pour les sciences sociales*, St-Laurent, McGraw-Hill.

Hirtt, Nico (2007), *Déchiffrer le monde. Contre-manuel de statistiques pour citoyens militants*, Bruxelles, Les Éditions Aden.

Howell, David C. (1998), *Méthodes statistiques en sciences humaines*, Bruxelles, De Boeck Université.

Lazega, Emmanuel (2014), *Réseaux sociaux et structures relationnelles*, 3ème édition., Paris, Presses Universitaires de France (coll. « Que sais-je? »).

Lebaron, Frédéric (2006), *L'enquête quantitative en sciences sociales. Recueil et analyse de données*, Paris, Dunod

Lebaron, Frédéric et Brigitte Le Roux (2015), *La méthodologie de Pierre Bourdieu en action - Espace culturel, espace social et analyse des données*, Paris, Dunod.

Lebart, Ludovic, Bénédicte Pincemin et Céline Poudat (2020), *Analyse des données textuelles*, Québec, Presses de l'Université du Québec.

Le Roux, Brigitte (2014), *Analyse géométrique des données multidimensionnelles*, Paris, Dunod.

Martin, Olivier (2020), *L'analyse quantitative des données*, 5ème édition., Malakoff, Armand Colin.

Pétry, François et François Gélineau (2009), Guide pratique d'introduction à la régression en sciences sociales, Québec, Les Presses de l'Université Laval, 2e édition.

de Singly, François (2020), *Le questionnaire*, 5ème édition., Malakoff, Armand Colin.

Ressources en ligne

Data Colada, blog animé par Uri Simonsohn , Leif Nelson et Joe Simmons : http://datacolada.org

The 20% Statistician, blog animé par Daniël Lakens : http://daniellakens.blogspot.com

Plan de cours non officiel

16 nov. 2023 (12h56)