



École d'été interdisciplinaire en numérique de la santé du 10 au 14 juillet 2023

Regard de biais sur l'analyse de données : contributions de la statistique au déroulement de la recherche en santé

Plan d'activité pédagogique

Type de l'activité : ☒ Atelier (2 h 20 min) ☐ Présentation (45 min + 5 min de questions)

Objectif : Le présent document décrit le contenu scientifique et l'organisation de l'activité pédagogique « Regard de biais sur l'analyse de données : contributions de la statistique au déroulement de la recherche en santé » présentée lors de l'école d'été.

1 Introduction

L'activité pédagogique « Regard de biais sur l'analyse de données : contributions de la statistique au déroulement de la recherche en santé » se déroulera dans le cadre de l'école d'été interdisciplinaire numérique de la santé (EINS) et s'inscrit dans le thème « Analyse des données en santé ».

Cet évènement scientifique s'adresse aux personnes effectuant des études universitaires, aux personnes professionnelles ainsi qu'aux patientes partenaires et patients partenaires qui désirent s'initier aux défis de mise en place de projets en numérique de la santé.

1.1 Renseignements sur le présentateur

Prénom, nom : Félix Camirand Lemyre

Affiliation principale :

Professeur au Département de mathématiques, Faculté des sciences, Université de Sherbrooke.

Courriel : felix.camirand.lemyre@usherbrooke.ca

Site Web : <https://www.usherbrooke.ca/mathematiques/nous-joindre/personnel/corps-professoral/professeurs/felix-camirand-lemyre>

Biographie

Félix Camirand Lemyre est statisticien méthodologiste, biostatisticien et professeur adjoint au Département de mathématiques de l'Université de Sherbrooke (UdeS). Il est aussi directeur du Centre de consultation statistique de l'UdeS, membre du Centre de recherche du Centre hospitalier

universitaire de Sherbrooke et chercheur au [GRIIS](#)). Ses travaux portent sur le traitement statistique de facteurs complexes d'exposition mesurés avec erreur, sur la modélisation de la dépendance ainsi que sur l'analyse de séries temporelles.

2 Description

Cette section présente le contenu de l'activité et les principaux objectifs.

2.1 Contenu

Les avancées technologiques et scientifiques de différents domaines reposent sur l'analyse de données de recherche issues de devis méthodologiques complexes. Les approches statistiques traditionnelles étant alors souvent peu adaptées, il convient, pour éviter des biais d'analyse importants, de se tourner vers des techniques statistiques de pointe qui tiennent compte des particularités inhérentes au contexte particulier de leur collecte. Dans le cadre de cet atelier, les personnes étudiantes sont invitées à participer à des tables de réflexion portant sur des enjeux méthodologiques couramment rencontrés en situation d'études scientifiques, impliquant notamment le recours à l'intelligence artificielle.

L'activité débutera par une présentation de format conférence durant laquelle des enjeux liés à l'utilisation de données de santé, certaines impliquant notamment le recours à l'intelligence artificielle (IA), seront exposés. On exposera également des façons suivant lesquelles la statistique inférentielle permet souvent l'atténuation du biais et de l'impact de ces enjeux. On discutera entre autres de l'importance de l'adéquation entre (1) les objectifs du projet ; (2) le contexte de collecte des données ; et, (3) l'utilisation de ces dernières dans le cadre d'analyses statistiques ou de l'élaboration d'outils par des techniques d'IA. La suite de l'activité se poursuivra dans un format atelier où les personnes participantes seront réparties en équipes de quatre à huit personnes et auront à réfléchir sur ces aspects dans le cadre d'une mise en situation impliquant une étude en santé.

2.2 Objectifs de formation

Cette activité permettra à une personne participante de :

- O1. Mieux cerner le rôle de la statistique inférentielle.
- O2. Approfondir des notions de statistiques méthodologiques.
- O3. Susciter sa réflexion au niveau de biais d'analyse inhérents au contexte de collecte de données.
- O4. Apprendre à cerner la portée de l'utilisation d'éléments d'analyse ou d'IA.

3 Références

Cette section présente les principales références documentaires utilisées pour construire l'activité et les références pour approfondir des concepts présentés.

3.1 Références essentielles

Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J. H., & Friedman, J. H. (2009). The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction (Vol. 2, pp. 1-758). New York: Springer.

Casella, G., & Berger, R. L. (2021). Statistical inference. Cengage Learning.

Rothman, K. J., Greenland, S., & Lash, T. L. (2008). Modern epidemiology (Vol. 3). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.

3.2 Références complémentaires

S.O.