

BUT GÉNÉRAL DU COURS

Apprendre des méthodes pour sélectionner un échantillon de façon aléatoire et pour traiter les données obtenues par échantillonnage. S'initier à la méthodologie statistique sous-jacente à des enquêtes complexes réalisées par des agences gouvernementales telles Statistique Canada ou l'Institut de la statistique du Québec

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

À la fin du cours, l'étudiant ou l'étudiante devra être capable de :

1. Distinguer les bases de sondage de liste des bases de sondage aréolaires.
2. Sélectionner des échantillons selon différents plans de sondage et, pour chacun, savoir estimer la moyenne et le total d'une variable d'intérêt dans la population échantillonnée.
3. Calculer des espérances et des variances par rapport aux plans de sondage vus au cours et pouvoir distinguer la variance théorique de son estimateur.
4. Utiliser la stratification pour tirer un l'échantillon et la post-stratification pour la pondération des unités échantillonnées et le traitement de la non-réponse.
5. Traiter les données provenant d'enquête où les unités sont sélectionnées en grappe.
5. Tirer profit d'informations auxiliaires pour améliorer les estimations dans un plan de sondage, tant stratifié que non-stratifié.
7. Utiliser les poids d'échantillonnage pour estimer des caractéristiques d'une population de même que les variances associées.
8. Faire, dans une enquête complexe, des estimations dans des petits domaines et calculer des mesures de précision associées.

CONTENU

1- Généralités

- i) Unité d'échantillonnage et base de sondage;
- ii) Non-réponse;
- iii) Conception de questionnaires d'enquête;

iv) Le système statistique canadien.

2-Echantillonnage aléatoire simple

- i) Sélection de l'échantillon et poids d'échantillonnage;
- ii) Estimation de la moyenne de la population, précision de l'estimateur;
- iii) Calcul de tailles d'échantillon.

3-Echantillonnage stratifié

- i) Sélection de l'échantillon et estimation de la moyenne de la population ;
- ii) Poids d'échantillonnage;
- ii) Allocation de l'échantillon dans les strates: allocation proportionnelle et allocation de Neymann, construction des strates;
- iii) Post-stratification et traitement de la non réponse.

4- Estimateur par le quotient et par la régression

- i) Estimateur par le quotient ;
- ii) Estimation d'un rapport de moyennes ;
- iii) Estimateur par la régression ;
- iv) Estimation dans des domaines.

5-Echantillonnage par grappes

- i) Échantillonnage systématique;
- ii) Coefficient de corrélation intra-grappe et effet de plan;
- iii) Échantillonnage à deux degrés, avec et sans remise.

6- Echantillonnage avec des probabilités inégales.

- i) Tirage d'unités primaires avec probabilités de sélection variables
- ii) Estimation de la moyenne de la population et de sa variance lors d'un tirage avec probabilité de sélection variables;
- iii) Échantillonnage à plusieurs degrés et avec remise. Traitement SAS.

RÉFÉRENCES

- i) *Sampling : Design and Analysis* par Sharon Lohr publié par Duxbury Press (livre conseillé) mis en réserve à la bibliothèque scientifique (cote HA 31.2 L833 1999)
- ii) *Théorie de l'échantillonnage* par H. G. Morin publié au PUL
- iii) *Model Assisted Survey Sampling* par Särndal, Swensson et Wretman publié par Springer Verlag

ÉVALUATION

Devoir (2 durant la session) = 20%, Partiel 1 (mercredi 9 mars) = 40%, Partiel 2 (mercredi 27 avril)= 40%.

HORAIRE : Mercredi 13h30-16h20 Salle 2510 du Pavillon Adrien Pouliot