Plan de cours
MAT4681-030–Statistiques pour les sciences

Enseignant: Youssef Handi
handi.youssef@uqam.ca

Démonstrateur: Fam, Aminata
fam.aminata@courrier.uqam.ca

Trimestre: Été 2025
Cours: Mercredi 18h00–21h00 (PK-1350)
Exercices: Lundi 18h00 à 20h00 (PK-1350)

Site Internet

http://www.moodle2.uqam.ca

Description du cours (selon l'annuaire)

Introduction aux probabilités et statistique appliquées. Emploi d'un progiciel statistique. Techniques de l'analyse exploratoire des données. Planification d'expériences. Modèles de probabilité. Distribution d'échantillonnage des statistiques. Tests et intervalles de confiance. Validité et robustesse des procédures. Analyse de tableaux. Régression linéaire.

Livre obligatoire

Introduction à la statistique appliquée, 2e édition, Alalouf, S., Labelle, D. et Ménard, J. (2002). Disponible gratuitement sur http://www.alalouf.com

Autre matériel suggéré

Calculatrices : SHARP-EL520 ou SHARP-EL738F.

Contenu du cours

Première partie : Statistique descriptive

- **Distributions (Chapitre 1)**
  Population et variables, distributions, représentations graphiques.
- **Mesures de tendance centrale et de dispersion (Chapitre 2)**
  Moyenne, médiane, mode, écart-type, variance, transformation linéaire, variable centrée-réduite et cote Z.

Deuxième partie : Théorie des probabilités

- **Variables aléatoires et probabilités (Chapitre 5)**
  Évènements, probabilités, variables aléatoires, espérance et variance.
- **Lois discrètes (Chapitre 6)**
  Binomiale, hypergéométrique, géométrique, Poisson.

— **Lois continues (Chapitre 7)**
Densité, uniforme, exponentielle, normale, théorème central limite.

Troisième partie : Inférence statistique (une variable)

— **Estimation (Chapitre 8)**
Estimation ponctuelle et par intervalle, moyenne et proportion.
— **Tests d'hypothèse (Chapitre 9)**
Tests sur moyenne(s) et proportion(s).
— **Techniques de sondage (Chapitre 10)**
Échantillonnage fini, stratifié, estimation et allocation.

Quatrième partie : Inférence statistique (deux variables)

— **Deux variables qualitatives (Chapitre 3)**
Distribution conjointe et conditionnelle, indépendance, test d'indépendance.
— **Deux variables quantitatives (Chapitre 4)**
Moindres carrés, corrélation, test d'indépendance linéaire.

Approche pédagogique

Les notions théoriques sont présentées en cours, illustrées et appliquées à l'aide de R. En séance d'exercices, on résout des exercices du manuel, avec ou sans R. L'objectif n'est pas d'enseigner la programmation, mais d'utiliser R pour éviter les calculs fastidieux et la consultation de tables.

Modalités d'évaluation

Outil d'évaluation	Pondération	Échéance
Examen intra (Cours1–5)	50 %	Mercredi 18 juin 2025, 18h–21h
Examen final (Cours6–10)	50 %	Mercredi 30 juillet 2025, 18h–21h

Note de passage : 50 %.

Correspondance notes numériques / littérales

$90 \leq$ note	A+
$86 \leq$ note < 90	A
$82 \leq$ note < 86	A–
$78 \leq$ note < 82	B+
$74 \leq$ note < 78	B
$70 \leq$ note < 74	B–
$66 \leq$ note < 70	C+
$62 \leq$ note < 66	C
$58 \leq$ note < 62	C–
$54 \leq$ note < 58	D+
$50 \leq$ note < 54	D
note < 50	E

Plagiat

Règlement no18 sur les infractions de nature académique. Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification constitue une infraction. Voir liste détaillée (substitution de personnes, usage non attribué de textes, etc.). Sanctions selon l'article 3 du Règlement no 18.

Politique des examens différés

Autorisation exceptionnelle, à déposer dans les 5 jours ouvrables suivant la date de l'examen (avec justificatif). Conflits d'horaire non acceptés. L'étudiant absent sans motif recevra 0.

Déroulement des examens

— Local : assigné par l'université.
— Carte d'identité UQAM obligatoire sur la table.
— Documents : seule la feuille de formules fournie (R et calculatrices Sharp autorisés).
— Retard : pas d'entrée après 1h de début, pas de sortie avant 1h.
— Absence : formulaire à déposer sous 4 jours ouvrables avec justificatif médical.

Aménagements pour étudiants en situation de handicap

Les aménagements sont coordonnés avec l'Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ASESH). Lettre de l'ASESH à remettre au début de la session.

Politique16–Harcèlement sexuel

Définition et exemples de comportements proscrits (allusions, attouchements, menaces, etc.). Pour signaler : Bureau d'intervention et de prévention en matière de harcèlement, 514-987-3000 poste :0886, `http://www.harcelement.uqam.ca`