

MTH2302D – Automne 2017 – Travail de session 2/2

L. Adjengue, S. Demontigny, M. Gmira, et S. Le Digabel

École Polytechnique de Montréal.

version du 27 octobre 2017.

Le travail demandé consiste en un rapport au format PDF et des fichiers Excel et R à remettre sur [Moodle](#) par **un** des membres de l'équipe seulement, au plus tard le **vendredi 1er décembre, 12h00**. Tous les fichiers devront être intégrés dans une seule archive ZIP. Tout autre format d'archive que le ZIP sera refusé. Tous les noms des fichiers doivent respecter le format suivant : matricule1_matricule2_matricule3.extension.

Ce travail compte pour 7,5% de la note finale du cours. Le présent énoncé pouvant être amené à évoluer, nous engageons les étudiants à suivre les messages affichés sur le site web [Moodle](#) du cours.

Consignes générales

La deuxième partie du travail de session consiste à compléter la première partie en analysant les données recueillies et en répondant aux questions soulevées. Les équipes d'étudiants doivent rester les mêmes et les cas d'abandon seront traités au cas par cas par les enseignants. Les équipes devront remettre un rapport au format PDF et des fichiers Excel et R. La partie analyse comprend l'utilisation de la matière vue en classe, et plus précisément les statistiques descriptive, l'estimation de paramètres par intervalles de confiance et par tests d'hypothèse, et la régression linéaire. L'objectif final est de répondre aux questions soulevées dans la première partie.

Consignes pour le rapport

On demande un rapport récapitulatif, au format PDF, qui reprend le rapport de la première partie, modifié selon les commentaires reçus. Les critères de présentation sont donc les mêmes. Le rapport est à remettre avant le **vendredi 1er décembre, 12h00** (midi). Ce rapport devra obligatoirement inclure les parties suivantes :

- **Page de garde** : comprend le titre de l'étude, le numéro du groupe de l'équipe, les noms et matricules des étudiants, et toute autre information pertinente.
- **Partie 1** : reprise du rapport de la première partie du travail (au plus trois pages) :
 - Contexte général des données.
 - Provenance des données.
 - Description de la forme des données.
 - Questions ouvertes.
- **Partie 2** : Analyse des données : Chacune des analyses réalisées aura pour but de répondre aux questions ouvertes posées dans la partie 1 et vous pouvez utiliser différentes techniques pour répondre à la même question. L'emploi de techniques non vues en cours est autorisé et encouragé, mais vous devrez alors les expliquer et fournir des liens ou des références.

- Statistique descriptive : utilisez les techniques vues en cours afin de représenter au mieux vos données. Vous devrez inclure tables et graphiques. Justifiez les représentations choisies (avantages, inconvénients, applicabilité à vos données).
- Estimation de paramètres : proposez des modèles (lois de probabilités avec paramètres) pour les variables étudiées. Validez le choix de modèle (test du khi-deux, Shapiro-Wilk, ou autre). Estimez les paramètres de vos modèles (estimation ponctuelle et par intervalle de confiance). Effectuez des tests d'hypothèses pour comparer la moyenne et la variance d'une variable à un critère (ou de deux variables).
- Régression : proposez au moins un modèle de régression - linéaire ou autre - pour mettre en relation deux variables étudiées. Validez vos modèles (R^2 et analyse des résidus).

- **Conclusion** : Résumez ici le travail accompli et discutez des résultats de votre étude.

Enfin nous vous demandons de ne pas employer de mise en page spéciale afin d'entasser le plus de texte possible dans les limites indiquées ci-dessus. Le rapport doit rester lisible et aéré. Enfin, nous accordons une grande importance à la qualité de la présentation et du français, et nous n'accepterons pas de copies comprenant des parties manuscrites.

Consignes pour le fichier de données

Vous devez utiliser les logiciels Excel et R pour conduire l'étude statistique. Nous vous demandons de fournir les fichiers incluant vos données et les différentes études statistiques pertinentes que vous avez réalisées. Celles-ci devront avoir été organisées proprement et de façon structurée.

Les fichiers seront déposés sur Moodle, avec le rapport au format PDF, **vendredi 1er décembre, 12h00 (midi)**. Une archive zip doit être créée, dont le nom doit respecter le format suivant : `matr1_matr2_matr3.zip`. Les fichiers à l'intérieur de l'archive doivent respecter le même format :

```
matr1_matr2_matr3.pdf;
matr1_matr2_matr3.xlsx (ou .csv);
matr1_matr2_matr3.R (ou .ipynb).
```

Le fichier `matr1_matr2_matr3.R` (ou `.ipynb`) doit contenir le code R des analyses statistiques tandis que les résultats des analyses eux, doivent être intégrés dans le rapport qui est au format PDF.

Critères de correction

La correction de cette deuxième partie du travail de session sera basée sur le barème suivant, sur 20 points :

Prise en compte des commentaires pour l'amélioration de la première partie.	(3 points)
Qualité de l'analyse des données (bonne couverture et utilisation des techniques du cours, graphiques de qualité, etc.)	(8 points)
Réponse aux questions ouvertes	(4 points)
Qualité de la conclusion	(2 points)
Conformité du ou des fichiers fichiers Excel et R (présence des données, des études et calculs effectués)	(3 points)
Qualité de la présentation (orthographe, clarté, respect des limites de pages, etc.)	(jusqu'à -5 points)
Même équipe que pour la partie 1	(jusqu'à -5 points)
Format des fichiers (zip, pdf)	(jusqu'à -20 points)
Retard	(-20 points)

- La note attribuée à la première partie du travail ne sera pas modifiée.
- Tout retard dans la remise des fichiers entraînera automatiquement la note zéro (0/20).
- Toute archive donnée dans un format autre que zip sera ignorée, entraînant ainsi automatiquement la note zéro (0/20).
- Tout rapport donné dans un format autre que PDF sera ignoré. En particulier, les fichiers word, doc, docx ne seront pas considérés, entraînant ainsi automatiquement la note zéro (0/20).

Rappel : Les règles, définitions et sanctions concernant la fraude et le plagiat sont présentées dans les règlements des études du baccalauréat en ingénierie pour 2017-2018 (Art. 8). Tout cas de fraude sera automatiquement reporté au Comité d'Examen des Fraudes (CEF).