

Manipulations des données de l'examen de TP 2018-19

L'examen de TP porte sur les données `mtcars` disponibles dans la librairie de base de R. Il est recommandé d'exécuter les lignes suivantes avant le jour de l'examen :

1. Pour afficher le data.frame `mtcars` :
`mtcars`
2. Pour afficher les noms du data.frame `mtcars` :
`names(mtcars)`
3. Pour afficher les premières lignes :
`head(mtcars)`
4. Pour savoir ce que représente les données collectées :
`help(mtcars)`
5. Pour affecter automatiquement les échantillons donnés par chaque colonne dans le vecteur du même nom que la colonne :
`attach(mtcars)`
Vérifier que les vecteurs ont été créés en demandant l'affichage de l'un deux par ex `mpg` avec :
`mpg`
6. Pour extraire l'échantillon de `mpg` selon le critère *Boite Manuelle* ou *Boite Automatique* :
`mpg[am=1]`

Recommandations pour l'épreuve :

Utiliser impérativement les notations `mpg`, `cyl`,... pour désigner les échantillons (vecteurs) notamment lorsqu'on demande une commande R. Il est donc conseillé de démarrer avec le début de script qui accompagne ce document (`debut-script-solExam.R`).

Ce qu'il faut savoir faire :

- des graphiques (bien choisis selon nature des variables et problème posé)
- des résumés numériques (y compris int. de conf.)
- choisir le bon test selon la question posée (parmi les tests listés ci-après)
- décrire formellement les hypothèses testées (\mathcal{H}_0 et \mathcal{H}_1)
- donner les conditions requises (modèle) pour appliquer le test
- utiliser la procédure R pour sa mise en oeuvre
- lire le retour de R et interpréter ou conclure.

Les tests étudiés cette année :

1. Test sur la moyenne avec 1 ech.
2. Test sur la variance ou l'écart-type avec 1 ech.
3. Test sur une proportion ou une probabilité avec 1 ech.
4. Test de comparaisons de moyennes avec 2 ech. appariés
5. Test de comparaison de moyennes avec 2 ech. indépendants
6. Test de comparaison de variances ou écart-type avec 2 ech. indépendants
7. Test d'indépendance du Chi-deux
8. Test d'adéquation du Chi-deux