

L2S3— Initiation au logiciel R

Epreuve sur poste. Durée : 1 heure. □

Pour cette évaluation, vous disposez de toute l'aide que vous pourrez trouver en ligne et vous pouvez aussi consulter vos notes manuscrites. Vous devez réaliser un script **exécutable** correspondant à l'ensemble des questions posés, en mettant les numéros des questions en commentaires. Vous enregistrez ce travail sous le nom « Nom_CC ». Ce fichier sera déposé sur Celene à la fin de l'examen accompagné des fichiers images.

Exercice 1.

Les données sont situés dans la librairie datasets. Le fichier est `iris` qui contient des observations concernant une population d'iris (fleurs) pour lesquelles on a répertorié :

- la longueur des sépales, `Sepal.Length`,
- la largeur des sépales, `Sepal.Width`,
- la longueur des pétales, `Petal.Length`,
- la largeur des pétales, `Petal.Width`,
- l'espèce, `Species`.

1. Effectuer la commande `library(datasets)` pour charger la package et affecter le fichier `iris` dans un `data.frame` intitulé `data`.
2. Donner la classe de `data`.
3. Déterminer la structure de `data` et préciser les types des variables.
4. Donner un résumé des variables.
5. Extraire dans un `data.frame` intitulé `G2` les iris de l'espèce `versicolor`.
6. Effectuer un diagramme en boîte de la longueur des sépales de l'espèce `versicolor`, en prenant soin de la présentation. Exporter votre graphique sous le titre « Nom_BP »
7. Déterminer la moyenne de longueur des pétales de l'espèce `setosa`.
8. Calculer la proportion d'iris qui ont des sépales de longueur supérieur ou égal à 6.

Exercice 2.

Les données sont disponibles sur Celene sous l'intitulé « DonneesCCL2R.txt ». Elles concernent les paramètres de 20 voitures : désignation, carburant, prix, puissance, transmission, niveau de pollution, autonomie et poids.

1. Importer le fichier dans un `data.frame` intitulé `tab`. Les séparateurs des variables sont des tabulations.
2. Donner la structure de `tab`.
3. On décide d'un autre codage pour la variable `transmission` : code 1 pour une voiture à transmission avant et 0 sinon. Créer un vecteur `vec` avec le nouveau codage, puis remplacer le contenu du vecteur `Trans` du tableau par `vec`.
4. Quelles voitures ont une puissance inférieure ou égale à 150 et un prix supérieur ou égal à 20 000 € ?
5. Extraire dans un tableau noté `tab2` les variables quantitatives.
6. Pour quels couples de variables une régression linéaire est possible ?
7. Effectuer la régression du couple poids/prix, nuage de points et droite. Soigner particulièrement la forme. Déposer l'image sur Celene sous l'intitulé « Nom_Reg ».