

Exercice 1: Bases de R

Par Stanislas Mahussi Gandaho

Cet exercice permet de mettre en pratique plusieurs aspects de R, de la création de structures de données de base à l'utilisation de fonctions intégrées pour le calcul statistique.

1. Création de vecteurs et de listes

- a) Créez un vecteur nommé `temperatures` contenant les valeurs suivantes : 22, 25, 21, 24, 20.
- b) Créez une liste appelée `my_list` contenant deux éléments :
 - Le vecteur `temperatures` mis à jour à partir de la réponse à la question précédente.
 - Un vecteur de noms de jours de la semaine : “Monday”, “Tuesday”, “Wednesday”, “Thursday”, “Friday”.

2. Data frames et Statistiques basiques

- a) Créez un data frame nommé `student_data` avec les colonnes suivantes :
 - `student_id` : 1, 2, 3, 4, 5
 - `age` : 22, 25, 21, 24, 20
 - `gender` : “M”, “F”, “M”, “F”, “M”
- b) Ajoutez une colonne `grade` à `student_data` contenant les valeurs : “A”, “B”, “C”, “A”, “B”.
- c) Calculez la moyenne, la médiane le minimum, le maximum, la variance, et l'écart-type d'âge des étudiants à partir de `student_data`.

4. Instructions conditionnelles Considérons ces valeurs de température: 24.2, 23.3, NA, 18.8, 19.1, 22.5, NA, 23.6.

- a) Écrivez une instruction `if` qui imprime “**Les températures sont élevées**” si la température maximale dans `temperatures` est supérieure à la moyenne, sinon imprimez “**Les températures sont modérées**”.
- b) Utilisez `ifelse` pour créer un nouveau vecteur `temperature_status` qui contient “**Élevée**” si la température correspondante dans `temperatures` est supérieure à la moyenne, sinon “**Modérée**”.