STATISTIQUES INFERENTIELLES

1. Réexpliquer les principes de la statistique inférentielle + p-valeur.
2. Comment peut-on déterminer si notre jeu de données (serveursDebits.xlsx) est issu d’une loi normale ou non ?  
   QQ-plot – test de Shapiro Wilk – test de Kolmogorov-Smirnov (LillieFors)
3. A partir d’un des jeux de données présents dans le répertoire Rappels\_Inferentielle, réalisez un test d’hypothèse sur la moyenne et d’égalité de moyennes. Pour ce faire, vous devez imaginer un test pertinent dans chacune des catégories suivantes :

* Catégorie 1 : test de valeur (unilatéral et/ou bilatéral) (moyenne/proportion)
* Catégorie 2 : test d’égalité (unilatéral et/ou bilatéral) (moyenne/proportion)

Pour chacun de ces tests,

* Recopiez les données sur lesquelles vous travaillez + références +date
* Enoncez précisément et rigoureusement le test à effectuer (\*)
* Traduisez l’énoncé sous forme mathématique et formulez les hypothèses
* Résolvez utilisant R
* Donnez une conclusion mathématique ainsi qu’une conclusion explicite en français (référez-vous à la question posée par les tests d’hypothèses pour énoncer votre conclusion).

# Exemple : test valeur

On considère que l’application Android de Bruxelles a un intérêt pour les néerlandophones si le nombre de téléchargements moyen par jour est supérieur à 800. Testons l’hypothèse correspondante.

Dans R : Statistiques – résumé – Moyennes – test t univarié

One Sample t-test

Attention : conditions d’utilisation du test :

* Un échantillon de n individus indépendants
* La variable suit une loi normale ou n >30.

# Exemple : test égalité

Dans R :

Conditions d’utilisation:

* Deux échantillons de n1 et n2 individus indépendants
* La variable suit une loi normale dans chaque population ou n1 et n2 >30
* La variable a la même variance dans les deux populations : Test F

Compléments:

● Pour comparer plusieurs populations dans les mêmes conditions : analyse de variance

● Si les hypothèses de normalité ou d'égalité des variances ne sont pas vérifiées, on utilise

- soit un test non-paramétrique (U-Mann Whitney)

- soit un changement de variable