

---

## Evaluation N1 : Sujet Exemple 1

---

**durée : 40 min**, tous documents et ordinateur personnel autorisés (pas de téléphone portable).

**Rendus attendus :** Un fichier INF1-Toto.Rmd et un fichier INF1-Toto.pdf à déposer sur Chamilo, où Toto est le nom de famille de l'étudiant et INF1 son groupe de TP.

### Exercice 1 : 10pts

On travaille ici avec le data frame `mtcars` existant dans la librairie de base de R. On s'intéresse à la variable `disp` pour les véhicules automatiques (`am=0`) d'une part et pour les véhicules manuels d'autre part. Extraire les deux échantillons et les affecter à `x` et `y`. Calculer ensuite les caractéristiques suivantes :

- tailles affectées à `nx` et `ny`
- moyennes affectées à `mx` et `my`
- variances empiriques affectées à `vx` et `vy`
- variances empiriques corrigées affectées à `vex` et `vey`
- écart-types empiriques corrigés affectés à `sdex` et `sdey`

Vérifier que la taille de l'échantillon `x` vaut 19 et la moyenne de l'échantillon `y` vaut 143.5.

Renseigner les résultats dans un tableau généré par le "tronçon" nommé `table` dans le script `.Rmd` solution proposé et les commenter.

### Exercice 2 : 10pts

On travaille ici avec l'échantillon `x` de la variable `disp` pour les véhicules automatiques (`am=0`) du data.frame `mtcars`.

1. La variable étudiée est-elle discrète ou continue (justifier) ? Quel type de graphique peut-on utiliser pour en représenter la répartition observée ici ?
2. Le réaliser et y ajouter la densité d'une variable normale (en rouge) convenablement ajustée aux données et un point vert représentant la valeur moyenne de l'échantillon. Indiquer dans le graphique : titre, légendes en abscisse et en ordonnée.
3. Commenter