



---

# Aide à la décision managériale

## Dossier (version provisoire)

---

### **Objectif**

*Appliquer les tests statistiques de validation d'une suite de nombres pseudo aléatoires et effectuer une simulation d'un système de files d'attente*

### **Partie 1 (10 points)**

Développez un programme qui permet de :

- Générer une suite (la plus longue possible) de nombres pseudo-aléatoires ( $x_0$  étant le premier) à partir des valeurs de  $x_0$ ,  $a$ ,  $c$  et  $m$  données en entrée ;
- Vérifier à l'aide du test des courses si une suite (donnée en entrée) est acceptable. Effectuez le test des courses complet en suivant les 6 étapes et en présentant un tableau détaillé des observations (si nécessaire avant et après regroupement).

### Remarques :

- Avant de générer la suite de nombres, vérifiez les hypothèses du théorème de Hull-Dobell ou calculez-en la période.
- Vous êtes libre de choisir le langage de programmation (ou de l'utilisation du tableur Excel) et du format des données d'entrée et sortie ;
- En complément à ce document et donné comme exemple, vous trouverez sur la plateforme Moodle, un fichier Excel contenant les résultats d'une suite de nombres aléatoires où les paramètres  $a$ ,  $c$ ,  $m$  et  $x_0$  de la formule congruentielle linéaire mixte valent respectivement 63, 57, 32767 et 356. Cette suite est caractérisée par une période de longueur 4650.

## Modalités

Ce travail est à faire par groupe de 3 ou 4 étudiants. Lorsque vous avez constitué votre groupe, veuillez en informer par mail votre professeur en mentionnant tous les membres du groupe.

Nous terminerons la constitution des groupes au premier cours après la toussaint.

**La suite des modalités sera précisée dans la version définitive du dossier.**