

Certificat d'université en Biostatistique 2022-2023

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}}$$

$\sigma=0,5$

Plans d'expérience en recherche biomédicale et clinique

Intervenant(s) : Marie-Pierre Malice

Orientations concernées :

- Statistiques des essais cliniques
- Statistiques appliquées au Contrôle de qualité et validation des méthodes analytiques

Nombre d'heures (applications et exercices compris) : 10

Remarque : ce nombre ne tient pas compte d'éventuels exercices à préparer à domicile, ni de la préparation de l'examen.

Langue : Français

Contenu du module

Chapitre I : Principes de base

Définition plan d'expérience, objectifs, randomisation, étude en aveugle, multiplicité

Chapitre II : Le plan complet randomisé - Rappel rapide : les 3 premiers points à préparer de manière indépendante

Le modèle d'analyse (ANOVA à un facteur)

Estimation des effets traitements

Tests d'hypothèses (Rappel et lien avec le t-test connu)

Détermination de la taille d'échantillon (Rappel de la notion de puissance de test)

Le problème des comparaisons multiples (Rappel de la notion d'erreur de type I)

Contraste : effet dose

Les hypothèses nécessaires pour réaliser une ANOVA : Comment les vérifier? Que faire si on ne peut supposer ces hypothèses comme vraies.

Chapitre III : Le plan factoriel à 2 facteurs et les plans blocs

Tests d'interaction dans plan factoriel à 2 facteurs: Interprétation, tests des effets principaux

Le plan bloc : Pourquoi ? Illustrations. Randomisation et analyse.

Chapitre IV : Les modèles à effets aléatoires et nestés

Effet sujet aléatoire - mesures répétées (modèle et analyse)

Les effets nestés (modèle et analyse)

Illustration : plan split-plot, cross-over designs

Pré-requis

Lecture de données sur fichier Excel ou sur fichier texte

Manipulation élémentaire de fichiers

Evaluation :

Travail personnel proposé par le candidat au jury de délibération, en lien avec sa pratique professionnelle et avec les matières enseignées (dans l'ensemble de l'UE 4)

Modalités pédagogiques : A déterminer