Mathématiques-Statistiques-Métrologie

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 26.0
- > Niveau d'étude : BAC +1
- > Période de l'année : Enseignement troisième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Sciences et techniques des activités physiques et sportives
- > Code ELP : 4S3L2004
- > En savoir plus : <https://coursenligne.parisnanterre.fr/>

Présentation

Ce cours est composé d'un enseignement combinant les mathématiques et les statistiques. A partir de la description de lois et de propriétés qui mènent au calcul de probabilité (probabilités discrètes (loi binomiale, loi de Bernoulli, loi de Poisson), probabilités continues (loi normale de Laplace-Gauss)), les mathématiques serviront de socle au calcul statistique. L'étudiant distinguera en statistique, les variables aléatoires de nature qualitative et quantitative, et abordera les analyses descriptives, prédictives et inférentielles.

Objectifs

Connaitre les propriétés des lois de probabilité ; savoir dénombrer (e.g. combinaison) ; savoir résumer des valeurs observées à partir d'un échantillon ; comparer des échantillons et généraliser le résultat au niveau de la population générale. L'étudiant s'attachera à définir les caractéristiques des variables et des modalités repérées sur différentes échelles numériques, nominales et ordinales. Les notions d'indices de position

(moyenne, médiane), de dispersion (écart-type, variance), de fluctuation d'échantillonnage et d'intervalle de confiance seront détaillées. Les propriétés de normalité, d'homogénéité de variances et d'indépendance des observations seront passées en revue ainsi que le calcul de la régression linéaire et la mise en œuvre des tests statistiques univariés (e.g. Student).

Évaluation

Formule standard et dérogatoire (session 1) :

- Mathématiques : épreuve sur table et/ou ordinateur (durée = 1 heure, 50% de la note finale)
- Statistiques : épreuve sur table et/ou ordinateur (durée = 1 heure, 50% de la note finale)

Formule standard et dérogatoire (session 2) :

- Mathématiques-Statistiques : épreuve sur table et/ou ordinateur (durée = 1 heure trente, 100% de la note finale)

Pré-requis nécessaires

BAC+1

Compétences visées

L'étudiant apprendra à calculer et à manipuler des indices statistiques à partir de données d'enquêtes, de sondages et d'exemples issus de différents champs disciplinaires (science-vie, psychologie et sciences sociales). Il sera analysé des données numériques et catégorielles. Il aura assimilé les règles de décision et d'inférence statistiques.

Bibliographie

- Comprendre les probabilités, Jean-Louis Boursin, Armand Colin, Cursus.
- Statistique appliquée aux activités physiques et sportives, Pierre Parlebas et Bernard Cyffers. INSEP, collection Etudes et formation.

Contact(s)

> **Giovanni De marco**

Responsable pédagogique
gdemarco@parisnanterre.fr

> **Malek Bida**

Responsable pédagogique
m.bida@parisnanterre.fr