

Fiche récapitulative

STA102 | Modèles linéaires

Mise à jour le 12/10/2026



51

Total d'heures d'enseignement



6

Crédits ECTS



Date non définie

Début des cours prévu

Programme

Régression linéaire simple :

- analyses des données, ajustement linéaire par le critère des moindres carrés, décomposition de la somme des carrés totale, qualité de l'ajustement, points leviers
- hypothèses du modèle, estimation des paramètres par la méthode des moindres carrés et de maximum de vraisemblance
- ajustement du modèle
- validation du modèle : test d'hypothèses et intervalles de confiance sur les coefficients, test de la signification globale du modèle, intervalle de confiance pour la droite, intervalle de prédiction
- diagnostic du modèle
- détection d'observations aberrantes et d'observation influentes

Régression linéaire multiple :

- analyses des données, ajustement linéaire par le critère des moindres carrés, décomposition de la somme des carrés totale, qualité de l'ajustement, points leviers
- hypothèses du modèle, estimation des paramètres par la méthode des moindres carrés
- la géométrie du modèle de régression multiple
- théorème de Gauss - Markov
- ajustement du modèle
- validation du modèle : test d'hypothèses et intervalles de confiance sur les coefficients, théorème de Cochran, test de la signification globale du modèle, intervalle de confiance pour la droite, intervalle de prédiction
- diagnostic du modèle
- détection d'observations aberrantes et d'observation influentes
- multicolinéarité : diagnostic et remèdes
- sélection de variables
- détection d'observations aberrantes et d'observation influentes

Analyse de la variance - modèle à un facteur :

- l'analyse de la variance a un facteur comme modèle linéaire
- estimation des paramètres (dispositif équilibré et déséquilibré)
- décomposition de la somme des carrés totale et qualité de l'ajustement du modèle
- test de l'effet du facteur
- validation des hypothèses de normalité et de homoscedasticité
- tests post hoc pour les comparaisons multiples de moyennes
- analyse de la variance non paramétrique

Analyse de la variance - modèle à deux facteurs :

- l'analyse de la variance à deux facteurs comme modèle linéaire

- estimation des paramètres et qualité du modèle
- test d'hypothèses et intervalles de confiance sur les coefficients
- étude de l'interaction
- décomposition de la somme des carrés totale
- décomposition de la somme des carrés du modèle
- test de la significativité globale du modèle
- tests des effets
- test de comparaison des moyennes pour chaque facteur
- test de comparaison des moyennes par traitements

Analyse de la covariance :

- le modèle d'analyse de la covariance
- estimation des paramètres
- décomposition de la somme des carrés totale, ajustement du modèle
- test de significativité globale du modèle
- test des effets
- test de comparaison des moyennes par traitements
- sélection du modèle

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

Le cours présente des méthodes pour décrire, expliquer ou prédire une variables à l'aide d'un ou plusieurs caractères quantitatifs et/ou qualitatifs. Ces méthodes, fondées sur le modèle linéaire, sont illustrées par des sorties SAS.

Compétences :

Connaitre les bases théoriques des modèles présentés en cours, et en particulier :

- Les hypothèses des modèles
- Les méthodes de construction des estimateurs des paramètres
- Les propriétés des estimateurs

Etre capable d'interpréter les sorties d'un logiciel à fin de :

- Evaluer l'ajustement aux données et la signification statistique du modèle
- Détecter des données aberrantes et influentes
- Vérifier les hypothèses du modèle.
- Détecter des problèmes de multi colinéarité
- Choisir le meilleur modèle par la sélection des variables

Prérequis

Bases d'inférence statistique : variables aléatoire, statistiques et distributions d'échantillonnage, estimation ponctuelle et par intervalle, tests d'hypothèses. Notions de calcul matriciel.

Les UE STA104 et STA101 donnent toutes les connaissances nécessaires pour intégrer le cours.

Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre
- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le

21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

Modalités

Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

Modalités de validation :

Les centres de présentation des examens sont Angoulême, Bordeaux, Dax, Limoges, Niort, Pau et Poitiers.

Tarif

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page [Financer mon projet formation](#) ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Cette unité d'enseignement n'est valorisable que dans cette certification.

Avis des auditeurs

Les dernières réponses à l'enquête d'appréciation de cet enseignement :

↓ [Fiche synthétique au format PDF](#)

Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités d'enseignement composant les diplômes

↓ [Taux de réussite](#)