

PLAN-CADRE DE COURS

Titre du cours : Méthodes quantitatives avancées

Numéro du cours : 360-301-RE

Pondération : 2-1-3

Unités : 2

Place du cours dans le programme :

Offert en 4^e session, ce cours au choix complète la formation acquise dans le cours obligatoire Méthodes quantitatives en sciences humaines (360-300-RE).

Cours prérequis (s'il y a lieu) : PA : Méthodes quantitatives en sciences humaines (360-300-RE)

Objectifs du cours : Appliquer des outils statistiques avancés, fondés sur la théorie des probabilités, à la prise de décision dans des contextes d'études en sciences humaines.

Compétence : 022W et 022R (atteinte partielle)

Contexte de réalisation :

- En utilisant, entre autres, des données publiques ou privées à l'usage des sciences humaines.
- À l'aide, entre autres, d'un logiciel approprié au traitement de données ou d'une calculatrice permettant le traitement statistique.

Compétence 022W

Appliquer des outils statistiques avancés, fondés sur la théorie des probabilités, à la prise de décision dans des contextes d'études en sciences humaines.

Élément de compétence 1 : Utiliser adéquatement les notions de probabilités dans le processus de prise de décision.

Critères de performance :	Contenu du cours :
1.1 Utilisation juste des notions et du vocabulaire appropriés.	Principes de base du calcul des probabilités.
1.2 Évaluation juste de la probabilité d'événements à l'aide de l'analyse combinatoire, de la distribution binomiale ou de la distribution normale.	Probabilités conditionnelles.
	Analyse combinatoire : principes de dénombrement, arrangements, permutations et combinaison.

Élément de compétence 2 : Utiliser adéquatement les différentes distributions de probabilité(s) dans un processus de prise de décision.

Critères de performance :	Contenu du cours :
2.1 Construction appropriée de la distribution de probabilité(s) d'une variable aléatoire discrète et calcul de l'espérance et de l'écart type de cette dernière.	Variables aléatoires, fonction de probabilité, espérance, variances.
2.2 Utilisation correcte des distributions de probabilité(s) dans un processus de prise de décision.	Loi binomiale.
	Loi normale.

Élément de compétence 3 : Normaliser des données.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
3.1 Transformation adéquate de données en données normalisées selon une échelle de scores usuelle en psychologie et en éducation.	Normalisation de données.

Élément de compétence 4 : Estimer une moyenne dans une population par intervalle de confiance dans le cas d'échantillons de petite taille, en tenant compte du niveau de confiance.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
4.1 Estimation par intervalle de confiance d'une moyenne dans une population dans le cas de petits échantillons, en tenant compte du niveau de confiance.	Distribution d'échantillonnage.
	Intervalles de confiance sur une moyenne.

Élément de compétence 5 : Effectuer le test d'hypothèse le plus pertinent.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
5.1 Réalisation rigoureuse de tests d'hypothèses sur une moyenne, sur une proportion pour une population et de test d'ajustement à une distribution, en tenant compte du niveau de confiance.	Test d'hypothèses sur une moyenne.
5.2 Vérification formelle de l'effet du traitement sur un groupe par comparaison de deux moyennes à partir d'échantillons appariés ou d'échantillons indépendants.	Test d'hypothèses sur une proportion.
	Test d'ajustement du Khi-carré.
	Test d'hypothèses sur deux moyennes.

Autres cours liés à cette compétence : Aucun

Compétence 022R

Approfondir des connaissances disciplinaires sur le phénomène humain.

Élément de compétence 1 : Connaître et comprendre les faits, notions, concepts, théories, méthodes et autres composantes relatives à une partie d'un corpus de connaissances disciplinaires.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
1.1 Démonstration judicieuse de la compréhension des composantes de caractère théorique ou autre.	Voir compétence 022W

Élément de compétence 2 : Analyser, sous différents aspects, des cas, situations ou problèmes.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
2.1 Démonstration d'une capacité à faire des liens appropriés entre les notions théoriques et des cas, situations ou problèmes.	Voir compétence 022W

Élément de compétence 3 : Traiter d'un thème en s'appuyant sur des acquis disciplinaires.	
Critères de performance :	Contenu du cours :
3.1 Traitement du thème choisi, sous plusieurs aspects, en s'appuyant sur des sources et des arguments appropriés et variés.	Voir compétence 022W

Autres cours liés à cette compétence : Économie, personne et société (383-403-SL), Sociologie de la famille (387-423-SL)

Exigences particulières du département ou du programme (s'il y a lieu) :

Respecter la Politique départementale d'évaluation des apprentissages (PDÉA) du département de mathématiques.

Médiagraphie indicative :

AMYOTTE, Luc. **Méthodes quantitatives : formation complémentaire**, Éditions du Renouveau Pédagogique, 2013.
SIMARD, Christiane. **Méthodes quantitatives avancées**, Modulo, 2010.