

Nom et Prénom : OUZINE FOUAD

Date de soutenance : 15/10/2022

Directeur de Thèse : MENTAGUI DRISS

Sujet de Thèse :

Fixed Point Theory and Applications

Résumé :

Dans cette thèse, nous présentons des théorèmes de point fixe pour des contractions multivoques définies sur des espaces de Banach, et sur des espaces localement convexes ordonnés. Nous illustrons également les applications de ces résultats à la théorie des jeux.

Cette thèse est composée de cinq articles qui sont présentés dans quatre chapitres. Dans le chapitre 2, nous établissons l'existence de solutions du problème de Minimax sur des espaces localement convexes ordonnés. Nos résultats s'appuient sur nos théorèmes de point fixe pour des contractions multivoques monotone. Dans le chapitre 3, nous établissons des résultats de point fixe pour des fonctions multivoques $s - \rho$ -contractive définies sur des espaces modulaire avec ρ est s -convexe sous la condition Δ_2 . Dans le chapitre 4, nous établissons des résultats de point fixe couple commun pour des fonctions multivoques au sens de la mesure de non-compactité définies sur des espaces de Banach ordonnées sous des conditions de type de monotonie mixte.

Théorème de point fixe de Darbo (1955):

Soit $(X, \|\cdot\|)$ un espace de Banach, $D \subset X$ un sous ensemble convexe, fermé et borné, $T : D \rightarrow D$ une application continue telle que:

$$\exists k \in [0, 1[, \text{ tel que } \alpha(T(\Omega)) \leq k\alpha(\Omega) \quad \text{pour tout } \Omega \subseteq D$$

Alors, $\{x \in D : Tx = x\}$ est non vide et compact.

Mot-clés: Point Fixe, Contraction, Mesure de non-Compacité, Fonction Multivoque, Problème de Minimax.

Abstract:

In this thesis, we present fixed point theorems for multivalued contractions defined on Banach space and on complete ordered locally convex space. We also illustrate the applications of these results to game theory.

This thesis is a collection of five research papers which are presented in four chapters. In Chapter 2, we establish the existence of solutions of Minimax problem on complete ordered locally convex space. Our results rely on our fixed point theorems for monotone condensing multivalued mappings. In Chapter 3, we establish fixed point results for the multivalued mappings in ordered Banach space under mixed monotonicity type conditions. In Chapter 4, we establish fixed point results for the multivalued mappings $s - \rho$ -contractive-type in modular space such that $s\rho$ is an s -convex modular satisfying the Δ_2 -condition.

Darbo fixed point theorem (1955) :

Let $(X, \|\cdot\|)$ be a Banach space, $D \subset X$ be a convexe, bounded and closed subset and $T : D \rightarrow D$ a map satisfying :

$$\exists k \in [0, 1[, \text{ tel que } \alpha(T(\Omega)) \leq k\alpha(\Omega) \quad \text{for all } \Omega \subseteq D$$

Then, $\{x \in D : Tx = x\}$ is nonempty and compact.

Keywords: Fixed point, Contraction, Mesure Of non-Compactness, Multivalued Mappings, Minimax Problem.

