

المسافة المعممة مع تطبيق لنظرية النقطة الثابتة

أفراح أحمد عبده

مستخلص

باستخدام مبدأ الهاوزدورف المترى في عام (١٩٦٠م) برهن نادلر النسخة المحسنة للنظرية الشهيرة مبدأ بناخ للتقلص. وفي عام (١٩٩٦م) قدم كادا وآخرون مفهوم الدالة المعممة والتي تسمى دالة (w - للمسافة) في الفراغ المترى و عمموا العديد من النظريات . في نفس السنة باستخدام مفهوم هذه الدالة المعممة و بدون استخدام دالة الهاوزدورف برهن سوزوكي و تكهاشي النسخة المحسنة لمبدأ نادلر للتقلص.

في هذه الرسالة باستخدام مفهوم الدالة (w - للمسافة) نقدم مفاهيم معممة لدوال أحادية القيم و دوال متعددة القيم تحقق بعض أنواع الشروط التقلصية وباستخدام هذه المفاهيم سوف نقدم بعض النتائج التي تثبت وجود النقاط الثابتة والنقاط الثابتة المشتركة على الفراغ المترى . نتائجنا الجديدة توحد وتعمم العديد من النتائج الشهيرة مشتملةً على مثيلاتها من أحدث النتائج لبناك و شهزاد (٢٠٠٩م) ، سيرك (٢٠٠٨م ، ٢٠٠٩م) لطيف والبار (٢٠٠٧م ، ٢٠٠٨م) ، كلیم و وردسكي (٢٠٠٧م) ، فنش و ليو (٢٠٠٦م) ، تشف و بتروسل (٢٠٠٧م) ، سيرك و برسك (٢٠٠٧م) ، سوزوكي و تكهاشي (١٩٩٦م) ، مزجوتشي و تكهاشي (١٩٨٩م) ، كانيكو (١٩٨٨م) و جونك (١٩٧٦م) .

Generalized Distance with Application to Fixed Point Theory

AFRAH AHMED ABDU

Abstract

Using the concept of the Hausdorff metric, Nadler (1960) established a multivalued version of the well known Banach Contraction Principle. Kada et al. (1996) introduced a notion of generalized distance namely, w -distance on a metric space and improved several type of results. Using the concept of w -distance, Suzuki and Takahashi (1996) established improved the version of the Nadler Contraction Principle without using Hausdorff metric.

In this thesis, using the concept of w -distance we introduced some general concept for single-valued and multivalued maps satisfying some contractive type conditions. Using these notions, we prove some new results on the existence of fixed points and common fixed points for such maps in the setting of metric spaces. Our new results unify and generalize various known results including the very recent results due to Pathak and Shahzad (2009), Ciric (2008, 2009), Latif and Albar (2007, 2008), Klim and Wardowski (2007), Feng and Liu (2006), Chifu and Petrusel (2007), Ciric and Presic (2007), Suzuki and Takahashi (1996), Mizoguchi and Takahashi (1989), Kaneko(1988) and Jungck (1976).