عن قابلية القياس بشكل مشترك للفراغات ودوال أوميقا المتصلة

اسم الطالب: أحمد محمد مفرح صهلولي

اسم المشرف: د.محمد أحمد موسى الشمراني

المستخلص

نقدم وندرس الفراغ القابل للقياس بشكل مشترك على الفراغات الجزئية القابلة للانفصال. ونوجد بعض الخصائص الأساسية لهذا الفراغ. نثبت أن الفراغات القابلة للقياس بشكل مشترك على الفراغات الجزئية القابلة للانفصال تكافئ الفراغات القابلة للقياس بشكل مشترك على الفراغات الجزئية القابلة للعد. أيضاً، نثبت أن الفراغات أوميقا المحدودة و الفراغات القابلة للقياس بشكل مشترك على الفراغات الجزئية القابلة للانفصال، يكونوا متكافئين في الفراغات القابلة للقياس بشكل مشترك على الفراغات الجزئية المتراصة. أيضا، نوجد نظرية للفراغات القابلة للقياس، وهي أن الفراغات التوبولوجية التي عبارة عن اتحادات فراغات جزئية مفتوحة و قابلة للقياس تكون فراغات قابلة للقياس.

أيضاً، ندرس قابلية القياس بشكل مشترك على الفراغات الجزئية المنتهية. نثبت أن صنف الفراغات ت ١ مكافئ لصنف الفراغات القابلة للقياس بشكل مشترك على الفراغات الجزئية المنتهية. بالإضافة إلى ذلك، ندرس الفراغات القابلة للقياس بشكل مشترك على الفراغات الجزئية من النوع ليندلوف والفراغات الجزئية القابلة للعد من النوع الأول.

علاوة على ذلك، ندرس الفراغ القائد أوميقا للفراغات التوبولوجية، والفراغات أوميقا، والدوال المتصلة أوميقا. نحصل على خصائص جديدة لهذه البنيات. نثبت أن الفراغ القائد أوميقا ل ت١پ هو الفراغ المنفصل. نثبت أن الفراغ التوبولوجي يكون قابل للانفصال إذا وفقط إذا كان الفراغ القائد له قابل للانفصال. أيضا، نثبت أن الدوال المتصلة أوميقا تحافظ على صنف الفراغات القابلة للانفصال وصنف الفراغات المتراصة تسلسلياً.

On Joint Metrizability of Spaces and ω-continuous Mappings

Student's name: Ahmad Mohammed Sahloli

Supervisor's name: Dr. Mohammed Ahmed Al Shumrani

Abstract

Given a topological space X, we say that X is separably metrizable if X is jointly metrizable on the family of all separable subspaces of X. We present some elementary properties of separably metrizable spaces. We show that separably metrizable spaces are equivalent to countably metrizable spaces. Also, we show that for ω-bounded spaces, separably metrizable spaces are equivalent to compactly metrizable spaces. We present a metrization theorem for union of spaces, a topological space X which is the union of open metrizable subspaces is metrizable if and only if X is separably metrizable (Theorem 3.3.5).

We study also joint metrizability on finite subspaces and we prove that the class of T1-spaces is equivalent to the class of finitely metrizable spaces. In addition, joint metrizability on first countable subspaces and Lindelöf subspaces are investigated.

Furthermore, we study ω-leaders of topological spaces, ω-continuous mappings and ω-spaces. We obtain some new properties of these structures. Among them, we show that the ω-leader of a T1 P-space is a discrete space. We also prove that a topological space is separable if and only if its ω-leader is separable. It is shown that ω-continuous mappings preserve the class of separable spaces and the class of sequentially compact spaces.