

الفراغات التوبولوجية إبي-الناظمة المعتدلة و الناظمة الجزئية

ابتسام بنت عيد بن عقيل المسعودي الشمري

المشرف د . لطفي نورالدين كلنتن

مستخلص

اطروحة الدكتوراه هذه عباره عن دراسه مفصله لخاصيتين تبولوجيتين جديدتين. الأولى خاصيه إبي الناظمه المعتدله و الثانيه هي خاصيه الناظمة الجزئية.

يكون الفراغ التوبولوجي X إبي ناظماً معتدلاً إذا وجد تبولوجي أصغر على X بحيث يكون محققاً لصفه هاوزدورف و ناظم معتدل. وهذه الصفه تقع بين صفه إبي الناظم والصفه المترية الجزئية ولكنها مستقلة عن الأثنين. أثبتنا أنها صفه تبولوجيه وتكون جمعيه ولكنها ليست ضربيه إلا تحت شروط معينه. وكذلك أثبتنا بعض الصفات الاخرى التي تتمتع بها خاصية إبي الناظمة المعتدلة.

يكون الفراغ التوبولوجي X ناظماً جزئياً إذا حقق الآتي لأي مجموعتين منفصلتين الأولى نطاق مغلق والثانيه Π -مغلق توجد مجموعتين مفتوحتين تفصلهما. وهذه الصفه تقع بين صفه الناظمة المعتدلة و صفه شبه الناظميه ولكنها مستقلة عن تلك لثلاثة الصفات. أثبتنا أن هذه الصفه تكون خاصيه تبولوجيه جمعيه ولكنها ليست ضربيه على وجه العموم وتكون صفه ضربيه تحت شروط معينه. أيضاً أثبتنا بعض الصفات الأخرى التي تتمتع بها خاصية الناظمة الجزئية .

Epi-mildly Normal and Partially Normal Topological Spaces

Ibtesam Eid Almasoudi Alshammari

Supervised by: Dr. Lutfi Kalantan

ABSTRACT

This dissertation is a comprehensive study of two new topological properties. The first one is epi-mild normality and the second one is partial normality.

A space $(X, \{\tau\})$ is epi-mildly normal if there is a coarser topology $\{\tau\}'$ on X such that $(X, \{\tau\}')$ is Hausdorff mildly normal. It lies between submetrizability and epinormality, but it is independent from them. It is an additive topological property but not multiplicative in general. We present conditions about multiplicity. We establish other properties of epi-mild normality.

\bigskip

A space X is partially normal if for any two disjoint subsets A and B of X , where A is closed domain and B is π -closed, there exist two disjoint open subsets U and V of X such that $A \subseteq U$ and $B \subseteq V$. It lies between almost normality and mild normality and between quasi-

normality and mild normality, but it is independent from all of them. It is an additive topological property but not multiplicative. We present a M_1 -space which is not partially normal and use the continuum hypothesis (CH) to build another M_1 -space which is partially normal. We also establish other properties of partial normality