UNIVERSITY OF MOSUL
COLLEGE OF COMPUTER SCIENCES
AND MATHEMATICS

On Soft ii-Open Set in Soft Topological Spaces

Sabih Wadie Askandar

Ph.D./Dissertation

Mathematics/Pure

Supervised by

Prof. Dr. Amir Abdulillah Mohammed

2021 A.D. **1442 A.H.**

Abstract

The purpose of this thesis is to introduce modern concepts of soft open sets in soft topological spaces namely soft i-open, soft inter-open and soft ii-open sets, we study the relationships among these concepts and some other concepts such as the soft semi-open and soft α −open sets. We also use a definition of soft open neighborhood of a point in X to introduce and discuss some properties of soft ii-open sets as soft ii-closure, soft ii-interior, etc. Also we present soft i-open, soft inter-open and soft ii-open mappings, (soft i-continuous, soft inter-continuous and soft ii-continuous mappings), (soft topological i-homeomorphisms, soft topological inter-homeomorphisms and soft topological ii-homeomorphisms). The relations among these concepts and some different concepts of soft mappings are examined by utilizing evidences and guides to clarify and explain them. Modern kinds of soft separation axioms which are named i-soft separation axioms by using the concept of soft i-open sets in soft topological spaces have been introduced; the relations among i-soft separation axioms are investigated. Further, soft separation axioms imply i-soft separation axioms and many new results are proved. Finally, we introduce a new kind of soft generalized sets which are called soft generalized αi-closed sets and soft generalized αi-open sets. The relations among these two families and some other kinds of soft sets as like as soft generalized closed, soft generalized i-closed, soft generalized α-closed and soft semi-generalized closed sets are investigated by proofs. Further, the concepts of many soft generalized αi-mappings are introduced and studied.

جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات

حول المجموعة المفتوحة الناعمة من النمط-ii في الفضاءات التبولوجية الناعمة

صبيح وديع اسكندر

أطروحة دكتوراه
الرياضيات/البحتة

بإشراف
أ.د. عامر عبد الاله محمد

1442 هـ
2021 م

المستخلص

الغرض من هذه الاطروحة هو تقديم اصناف حديثة من المجاميع المفتوحة الناعمة في فضاءات تبولوجية ناعمة كالمجاميع المفتوحة الناعمة من النمط–i ، المجاميع المفتوحة الناعمة من النمط–inter والمجاميع المفتوحة الناعمة من النمط–ii ، درسنا العلاقات بين هذه الاصناف وبعض الاصناف الاخرى كالمجاميع شبه المفتوحة الناعمة والمجاميع المفتوحة الناعمة من النمط–α . ايضا استخدمنا تعريف الجوار المفتوح الناعم لنقطة في X لتقديم ومناقشة بعض الخصائص للمجاميع المفتوحة الناعمة من النمط–ii كالانغلاق الناعم من النمط–ii ، الداخل الناعم من النمط–ii، الخ. ايضا استعرضنا التطبيقات المفتوحة الناعمة من النمط–i، التطبيقات المفتوحة الناعمة من النمط–inter والتطبيقات المفتوحة الناعمة من النمط–ii ، التطبيقات المستمرة الناعمة من النمط–i، التطبيقات المستمرة الناعمة من النمط–inter والتطبيقات المستمرة الناعمة من النمط–ii، التشاكلات التبولوجية الناعمة من النمط–i، التشاكلات التبولوجية الناعمة من النمط–inter والتشاكلات التبولوجية الناعمة من النمط–ii. العلاقات بين هذه الاصناف وبعض الاصناف الاخرى المختلفة تم تدقيقها واثباتها باستخدام الادلة والبراهين لتوضيحها وشرحها. صنف حديث من بديهيات الفصل الناعمة سمي ببديهيات الفصل الناعمة من النمط–i باستخدام صنف المجاميع المفتوحة الناعمة من النمط–i في فضاءات تبولوجية ناعمة تم تقديمه، العلاقات بين بديهيات الفصل الناعمة من النمط–i تم استقصائها. اكثر من ذلك، بديهيات الفصل الناعمة وكونها تؤدي الى بديهيات الفصل الناعمة من النمط–i وعدد من النتائج الجديدة تم برهانها. اخيرا، قدمنا صنفين جديدين من المجاميع المعممة الناعمة سمي المجاميع المغلقة من النمط–αi المعممة الناعمة و المجاميع المفتوحة من النمط–αi المعممة

المستخلص

الناعمة. العلاقات بين هاتين العائلتين وبعض الاصناف الاخرى من المجاميع الناعمة كالمجاميع المغلقة المعممة الناعمة، المجاميع المغلقة من النمط–i المعممة من النمط–i، المجاميع المغلقة من النمط–α المعممة الناعمة والمجاميع شبه المغلقة المعممة الناعمة تم استقصائها بالبراهين. اكثر من ذلك، الاصناف لعدة تطبيقات من النمط–αi المعممة الناعمة تم تقديمها ودراستها.