Ministry of Higher Education and

Scientific Research

University of Mosul

College of Computer Science and Mathematics

On Nano-Z-Topological Spaces

Zainab Jasim Mohammed Al-Hayani

M.Sc. Thesis

Mathematics / Pure Mathematics

Supervised by

Assistant Professor

Dr. Taha Hameed Jasim

2021 A.C **1443 A.H**

ABSTRACT

The main idea of this thesis is to give a new definition of NANO open sets in NANO-Topological spaces, named N_Z –open sets. Type Z forms a Topological space on the universal set U, and this space is called the NANO-Topology space of the N_Z type, and finally we have known open sets of type Z such as. N_Zs –open sets, N_ZB–open sets, N_ZR –open sets, $N_Z\alpha$ –open sets, N_ZP –open sets. Also we studied the relationships between these sets and some of their characteristics. Through these sets we gave a New definition of continuity, we called it continuity of type Z, and studied its relationships with types of continuity from other types.

We provided many examples and justifications for these functions, and then We found a new application to the space that we presented its definition, which is space ($N_Z-Topological-$ space) this application relates to kidney failure disease

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل

كلية علوم الحاسوب والرياضيات

حول الفضاءات التوبولوجية النانوية من النمط-Z

زينب جاسم محمد فتحي الحياني

رسالة ماجستير

الرياضيات / الرياضيات البحتة

بإشراف

الأستاذ المساعد

الدكتور طه حميد جاسم الدوري

1443 هـ

2021 م

المستخلص:

الفكرة الرئيسية لهذه الأطروحة هي اعطاء تعريفا جديدا هو N_Zفي الفضاء التبولـــوجي النانوي وتسمى المجموعة المفتوحة النانوية من الـــنمط Z (NANO– Z– Open sets) ودرسنا علاقة هذا النمط Z مع المجموعات المفتوحة النانويه المفتوحـــة فـــي الفضـــاء التبولوجيه النانويه وبرهنا بان عائلة كل المجموعات المفتوحة من النمط Z تشـــكل فضـــاءا تبولوجيا على المجموعة الشاملة U ويطلق على هذا الفضاء اسم الفضاء التبولوجي النـــانوي من النمط N_Z واخيرا عرفنا مجموعات مفتوحة من النمط Z مثل.

N_Zs –Open sets, N_ZB–_Open sets, N_ZR –Open sets, $N_Z\alpha$ –_Open sets, N_ZP –_Open sets

ودرسنا العلاقات بين هذه المجموعات وبعض خصائصها. من خلال هذه المجموعات

اعطينا تعريفا جديدا للاستمرارية اسميناه الاستمرارية من النمط Z ودرسنا علاقاتها مع انواع الاستمرارية من الانماط الاخرى. قدمنا كثيرا من الأمثلة والمبرهنات لهذه الدوال ثم وجدنا تطبيقا جديدا على الفضاء الذي قدمنا تعريفه وهو الفضاء

(N_Z– $Topological$ – space) وهذا التطبيق يتعلق بمرض الفشل الكلوي.