

**UNIVERSITY OF MOSUL
COLLEGE OF COMPUTER SCIENCES
AND MATHEMATICS**



On Nano-Topological Spaces Via Graph Theory

Waleed Ramadhan Khalifa Al-luhaibi

M.S.c Thesis

Mathematics/Pure

Supervised by

Assistant Professor

Dr. Taha Hameed Jasim Al-Douri

2021 A.D.

1442 A.H.

Abstract

The purpose of this thesis is to introduce a nano-topological space via graph theory which depends on a neighborhood between the vertices based on undirected graph. Some characterizations of a nano-topological space were defined in graph as

- 1) nano-closure, nano-interior, nano-kernel.
- 2) nano-(semi, pre, semi-pre, regular, Alpha, b)-open and closed subgraph of nano topological space via graph theory with examples and theorems.
- 3) nano (semi, pre ,semi-pre ,regular ,Alpha ,b)-interior and closure subgraph. The relationships among these concepts were studied and proved.

The thesis also introduces the concept of Continuity via graph theory in order to obtain more of characterizations which is an application in the graph. At last the concept of homeomorphism is introduced with some examples and theorems as nano-(semi, pre, regular, Alpha, b)-continuity and homomorphism via graph theory.



حول الفضاءات التبولوجية النانوية من خلال نظرية البيان

وليد رمضان خليفة الهبي

رسالة ماجستير
في الرياضيات / بحة

بإشراف
الأستاذ المساعد
الدكتور طه حميد جاسم الدوري

الخلاصة

الغرض من هذه الرسالة هو تقديم الفضاء التبولوجي النانوي من خلال نظرية البيان المعتمدة على التجاور بين الرؤوس بقاعدة البيان غير الموجه. بعض الخصائص للنانو تبولوجي عرفت في البيان مثل:

1) nano-closure , nano-interior , nano-kernal

2) nano-(semi, pre, semi-pre, regular, Alpha, b)-open and closed subgraph

من الفضاء النانو تبولوجي من خلال نظرية البيان مع الامثلة والنظريات.

3) nano (semi ,pre ,semi-pre ,regular ,Alpha ,b)-interior and closure subgraph.

وقد تم دراسة العلاقات بين هذه المفاهيم وتم دراستها وأثبتها

قدم ايضاً مفهوم الأستمرارية المعمم من خلال نظرية البيان للحصول على المزيد من الخصائص التي يتم تطبيقها عن طريق البيان.

اخيراً تم تقديم مفهوم التشاكل مع بعض الامثلة والنظريات منها

nano-(semi, pre, regular, Alpha, b)-continuity and homomorphism

من خلال نظرية البيان