

طوبولوجيا وتحليل مصفوفات المقارنات الزوجية

إعداد

علي أحمد عبدالله مريير

رسالة مقدمة لإستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير

( الرياضيات / توبولوجي / وتحليل حقيقي )

إشراف

أ.د : سناب أوزيل

أ.د : محمد علي الغامدي

كلية العلوم

جامعة الملك عبدالعزيز

المملكة العربية السعودية

١٤٤٤/٢٠٢٣

## المستخلص

في هذه الرسالة ندرس شيئين:

التحليل الرياضي وتوبولوجيا مصفوفات المقارنة الزوجية PCM مثل الترابط والانغلاق والقيود، باستخدام معيار بيرون (Perron) وطريقة ضرب هادمر (Hadamard)، ثم صياغة مجموعة لهذه المصفوفات باستخدام نظرية ليفاي للنسب (Levi ratio).

يجب أن نلاحظ أنه في الأطروحة، الفصل ٢ والفصل ٤ أصليان ويتضمنان النتائج الجديدة والمثيرة للاهتمام. هي قابلة للنشر.

**Topology and Analysis of comparison  
Of pairwise Matrices**

**Presented by**

Ali Ahamad A Mryr

A thesis submitted for the requirements of the degree of  
Master of Science in (Mathematics)

**Supervisor:**

Prof : Cenap Ozel

**Co-supervisor:**

Prof : Mohmmed Ali Al-Gamdi

**FACULTY OF SCIENCES**

**KING ABDULAZIZ UNIVERSITY**

**JEDDAH - SAUDI ARABIA**

**1444H - 2023G**

## **Abstract:**

Topology and Analysis of Pairwise Comparison Matrices In this thesis we study two things: Mathematical Analysis and Topology of pairwise comparison matrices PCM such as compactness, connectedness, closedness and boundedness, using Perron norm and Hadamard product, and then group formulation of these matrices using Levi theorem for the ratios. We should note that in the thesis, Chapter 2 and Chapter 4 are original and include the new interesting results. They are publishable .