



# المثاليات فى التوبولوجى الفازى على الفراغات الفازى

رسالة مقدمة من

هبة محمد محمد رزق

للحصول على درجة

ماجستير الفلسفة فى العلوم فى الرياضيات البحتة

(تخصص توبولوجى)

قسم الرياضيات

كلية العلوم

جامعة الفيوم

٢٠٠٨

## ملخص الرسالة

هذه الرسالة امتداد الى فكرة المثاليات و تطبيقاتها في الفراغ الفازي من النوع  $L$ . فالفراغات التوبولوجية الجديدة على الفراغات الفازية من النوع  $L$  تنشأ بواسطة الفراغات التوبولوجية على الفراغات الفازية من النوع  $L$  والمثالي المعطى في أشكال مختلفة. وأيضا أدخلت خواص وعلاقات كثيرة فالمهمة الاساسية في الرياضيات الفازية هي كيفية نقل المفاهيم في الرياضيات العادية إلى الحالة الفازية. فبعد أن قدم (*Chang*) مفهوم التوبولوجي الفازي الكلاسيكي كواحد من كثير من المتخصصين في الرياضيات تركيبات رياضية مهمة. ومن أهم المفاهيم في الفراغات التوبولوجية هو جوار النقطة  $quasi$  للنقطة الفازية الذي يحتوي على كثير من المميزات. وعلى سبيل المثال في القواعد المنفصلة الفازية وكذلك في بعض تطبيقات المثالي الفازي. ولكن الجوار من النوع  $quasi$  للنقطة الفازية مازال يحتوي على عيب حيث أنه ليس من الضروري أن يحوي النقطة الفازية نفسها. كما أدخل (*Dib*) مفهوم الفراغ الفازي بدلاً من المجموعة الشاملة في الحالة الفازية وكذلك عرف التوبولوجي الفازي على الفراغ الفازي. وهذا التعريف ليس فقط تعميم للتوبولوجي الفازي ل(*Chang*) ولكنه أيضاً تصحيح العيب في مجموعات الجوار والالتصاق للمجموعات الجزئية الفازية موضوع المثاليات له اتجاهين مهمين: الإتجاه الأول هو تعميم فكرة نقطة الالتصاق ونقطة التراكم من النوع  $\omega$  ونقطة التركيز. الإتجاه الآخر هو دراسة الخواص التي تملكها الفراغات بشكل جزئي والتي تكون في حالات مهمة ومختلفة وهذا بدوره يؤدي إلى إحتواء الفراغات لهذه الخواص بشكل كلي.

أما موضوع المثاليات في الفراغات التوبولوجية العادية تم تعديله في الحالة الكلاسيكية بواسطة (*Kuratowski*) وآخرون وحالياً بواسطة (*Hamlet, Jancovic*) وآخرون.

والهدف الرئيسي في هذه الرسالة هو تعميم نظرية المثاليات وتطبيقاتها في الفراغات التوبولوجية الفازية من النوع  $L$  لتكون مطابقة للحالة العادية. أثناء دراستنا لهذا التعميم وجدنا أمثلة عديدة للمثاليات على الفراغات الفازية من النوع  $L$  بالإضافة إلى إدخال مفاهيم جديدة من النقاط ذات الصلة بدراسة المثاليات على الفراغات الفازية من النوع  $L$  وهذا يعود إلى وجود قيم ودرجات إنتماء مختلفة لهذه النقاط. ثم تم إثبات أن المثاليات على الفراغات الفازية من النوع  $L$  هي تعميم للمثاليات في الحالة العادية والكلاسيكية. وهذه الرسالة تحتوي على مقدمة مختصرة وأربعة فصول بالإضافة إلى قائمة المراجع ذات الصلة للصيغة بموضوع الدراسة.

### المقدمة

وتتناول نبذة سريعة عن هدف هذه الرسالة مع عرض موجز لمحتويات هذه الرسالة.

### الفصل الاول

يتناول هذا الفصل أهم المفاهيم والتعريفات والنتائج التي سبق دراستها والتي لها صلة بدراستنا كمقدمة أساسية للدراسة.

### الفصل الثاني

يتناول هذا الفصل دراسة المثاليات على الفراغات الفازية من النوع  $L$  والدوال المحلية وخواصها والتوبولوجي الفازي المنشأ بواسطتها وأيضاً دراسة العلاقات بين هذه الدراسة والدراسات السابقة في الحالة العادية وأيضاً في الحالة الكلاسيكية.

### الفصل الثالث

يتناول هذا الفصل دراسة الأساس للتوبولوجي المولد بواسطة المثالي والتوبولوجي الاصيل وكذلك دراسة التوافق بين التوبولوجي والمثالي وكذلك التوافق الضعيف.

### الفصل الرابع

يتناول هذا الفصل تعريف دراسة المؤثر  $\mathcal{P}$  وتطبيقاته والقواعد المنفصلة.