

# الملخص العربي

## عن الفراغات المحكمة الفازية

قدم لطفي زاده [63] عام ١٩٦٥ مفهوم المجموعات الفازية . هذا المفهوم آثار اهتمام علماء الرياضيات البحتة والتطبيقية وكذلك علماء الهندسة والتبيولوجي والاقتصاد وعلماء في مجالات بحثية أخرى تستخدم الأفكار والطرق الرياضية. باستخدام المجموعات الفازية يمكن إعطاء وصف أكثر دقة لبعض الظواهر الطبيعية من ذلك الذي يقدم باستخدام المجموعات العادية. ونجد انه يوجد العديد من التطبيقات العملية للمجموعات الفازية.

علم التبولوجى كان من الفروع الأولى للرياضيات البحتة والتي طبق فيها مفهوم المجموعات الفازية. وذلك عندما قدم [16] L.Chang مفهوم التبولوجى الفازى. هناك العديد من الباحثين قاموا بتطوير الفراغات التبولوجية الفازية ومثال ذلك

F. Bayuom [7, 8, 9, 24] , P. Eklund and. W. Gahler[20, 22],  
W. Gahler [27, 28, 29, 30, 31, 32] , Geping and Lanfang [38],  
A. Kandil et al.[40,41,42], Kerre and Ottoy [52], Klein [53]  
and Lowen [54, 55, 56, 57, 58, 59, 60].

تعرفنا على مفهوم التقريب [1, 18, 61] وتم تعديمه إلى التقريب الفازى بواسطة G. Artico and R. Moresco [5, 6] وكذلك بواسطة Katsaras [46, 47] درسنا من خلال مفهوم التقريب والتنظيم ، كما درسنا مفهوم الفراغات المحكمة الفازية الذى قدم بواسطة W. Gahler [32] ونجد التعريف يعتمد على مفهوم المرشح الفازى. درسنا كل من التقريب الفازى وايضا التنظيم الفازى من خلال [49, 50].

في هذه الرسالة نقدم وندرس الهدف الأول وهو التعرف على الفراغ المحكم -G- وكذلك عرفنا العلاقة بين الفراغات المحكمة الفازية -G-. وبين كل من الفراغات التقريبية والفراغات التنظيمية كذلك الفراغات المتربة. وكذلك درسنا وعرفنا كل من الفراغات الآتية: , complete L-uniform, pre-compact and countably G- compact.

درستنا فرضيات الانفصال للفراغات التوبولوجية التي تم تعميمها الى الحالة الفازية والفراغات الثنائية الفازية من خلال [40, 41, 42] وكذلك العديد من الباحثين من بينهم A.Kandil et.al [62]. Lowen

في هذه الرسالة نقدم هدف ثانى وهو فرضيات الانفصال للفراغات التوبولوجية الفازية الثنائية وتعرف بطريقة مشابهة لفرضيات الانفصال في الحالة العادية باستخدام مفهوم المرشح الفازي. سوف نرمز لهذه الفرضيات بالرمز  $GTi^*$  وللفراغات التي تحقق هذه الفرضيات بالرمز فراغ

$.i = 0,1,2$  سوف ندرس الحالات  $-space$

الرسالة تتكون من ثلاثة أبواب وقد تم اعدادها كما يلى :

كل باب يبدأ بمقدمة تشرح ما يحتويه هذا الباب.

**الباب الأول :** يحتوى على جميع المصطلحات والتعريفات والنتائج الخاصة بالمفاهيم الخاصة بالفراغات المحكمة الفازية والفراغات التقريبية والفراغات التنظيمية الفازية ويسبقهم فى تعريف مسبق المرشح الفازى وكذلك تعرفنا على فرضيات الانفصال الفازية عند  $i=0,1,2$ .

**الباب الثاني :** عرفنا فيه الفراغ المحكم-G الفازى الذي قدمه W.Gahler سنة ١٩٩٥ ودرستنا الفراغ المحكم الفازى من الناحية الأولية والنهائية وجدنا انه يوجد فراغات محكمة نهائية بينما لا توجد فراغات محكمة اولية لعدم وجودها في الحالة العامة. اثبتنا ان التعريف جيد، أوجدنا علاقة بين الفراغات المحكمة-G والفراغات التقريبية والفراغات المحكمة المترية وكذلك الفراغات التنظيمية الفازية . كما اثنا تعرفنا على بعض الانواع من الفراغات المحكمه-G الغازية ومنها

$.bi-G-compact , pre-G- compact ,$

جدير بالذكر أن نتائج هذا الباب فى طريقها للنشر في [14] وقد نم القائمة فى المؤتمر الثالث والعشرين للفازى توبولوجى وتطبيقاته باسيوط (٢٠٠٩).

**الباب الثالث :** خصص لتقديم ودراسة الهدف الثاني للرسالة وهو مفهوم الفرضيات  $GTi^*$  للفراغات التوبولوجية الفازية  $i=0,1,2$  و مع تقديم ودراسة الموضوع من خلال [25, 44, 45].

**الحمد لله رب العالمين.**