

الملخص العربي

عن الفراغات المحكمة الفازية

قدم لطفي زاده [63] L. Zadeh عام ١٩٦٥ مفهوم المجموعات الفازية . هذا المفهوم أثار اهتمام علماء الرياضيات البحتة والتطبيقية وكذلك علماء الهندسة والبيولوجي 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 التوبولوجي كان من الفروع الأولى للرياضيات البحتة والتي طبق فيها مفهوم المجموعات الفازية. وذلك عندما قدم [16] L.Chang مفهوم التوبولوجي الفازي. هناك العديد من الباحثين قاموا بتطوير الفراغات التوبوجية 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 [18, 19, 61] وتم تعميمه الى التقريب الفازي بواسطة G. Artico and R. Moresco [5, 6] وكذلك بواسطة Katsaras [46, 47] درسنا من خلاله مفهوم التقريب والتنظيم ، كما درسنا مفهوم الفراغات المحكمة الفازية الذى قدم بواسطة [32] W. Gahler ونجد التعريف يعتمد على مفهوم المرشح الفازي. درسنا كل من التقريب الفازي وايضا التنظيم الفازي 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 المترية. وكذلك درسنا وعرفنا كل من الفراغات الاتية: , complete L-uniform,

, pre-compact and countably G - compact.

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

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 GT_i^* وللـفراغات التي تحقق هذه الفرضيات بالرمز فراغ

$GT_i^* - \text{space}$ سوف ندرس الحالات $i = 0, 1, 2$.

الرسالة تتكون من ثلاثة أبواب وقد تم اعدادها كما يلي :

كل باب يبدأ بمقدمة تشرح ما يحتويه هذا الباب.

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

الباب الثانى : عرفنا فيه الفراغ المحكم-G الفازي الذي قدمه ١٩٩٥ سنة W.Gahler ودرسنا 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 اننا تعرفنا على بعض الانواع من الفراغات المحكمة-G الغازية ومنها

$bi-G\text{-compact}$, $pre-G\text{-compact}$,

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

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

الحمد لله رب العالمين.