"بسم الله الرحمن الرحيم"

"الفراغات التوبولوجية الفازية"

منذ أن أدخل Zadeh (30) مفهوم المجموعه الفازية (Fuzzy) أصبحت دراسة المجموعات الفازية والمسائل المتعلقة بها تمثل فرعا خاصا فى كل من الرياضه البحته والتطبيقية .

فى عام ١٩٦٨ وجد(3) CHANG أن فكرة المجموعة الفازية قد أعطت اطارا طبيعيا لتعميم العديد من الأفكار فى التوبولوجى العام الى ما أطلق عليه اسم التوبولوجى الفازى (Fuzzy topology) . فى البحث (3) أدخل CHANG فكرة التوبولوجى الفازى وتبع ذلك تعميم الكثير من الأفكار التوبولوجية مثل التغليق والداخليه ... الخ . وتتبع chang العديد من الرياضين مثل Lowen (17 , 16 , 5) , (, 26 , 25) Warren وآخرين فى دراسة الفراغات التوبولوجية الفازية . ونظرا للتناظر الأحادى الموجود بين عائلة المجموعات الجزئية لمجموعة ما والدوال المميزة المعرفة على هذه المجموعة فانه يمكننا أن نستعيض عن كل مجموعة جزئية بالدالة المميزة لها ومن ثم فان المجموعه العاديه تصبح نوعا خاصا من المجموعة الفازية وكذلك يصبح الفراغ التوبولوجى العادى حالة خاصة من الفراغات التوبولوجية الفازية .ونظرا لان الفراغ التوبولوجى الفازى يعتبر تعميما للفراغ التوبولوجى العادى , فقد كان من المتوقع أن نلتقى وبعض الانحرافات فى خواص الفراغات التوبولوجية الفازية عن نظيرتها فى حالة الفراغات التوبولوجية العاديه .

وكنوع من الاستمرار فى دراسة الفراغات التوبولوجية التى بدأها CHANG فان هذه الرساله قد خصصت لدراسة بعض الأفكار فى التوبولوجى الفازى مثل فرضيات الانفصال , والفراغات فوق التوبولوجية "Supratopological Spaces" أيضا قمنا بادخال تعريف جديد للجوار واستخدامنا العلاقة الثنائية "≪" فى تعريف مؤثرى الداخلية والتغليق وحصلنا على بعض النتائج التى تبدو (على مبلغ علمنا) أنها جديدة .

ولقد قسمنا هذه الرساله الى ثلاثة أبواب :-

فى الباب الأول :-

قمنا بأعطاء الافكار والنتائج الأساسية للمجموعات الفازية والفراغات التوبولوجية الفازية وقسمنا هذا الباب الى سبعة فقرات :

فقره ١ ـ ١ قمنا بتجميع الأفكار والنتائج الرئيسية للمجموعات الفازية والتى تم استخدامها فى هذه الرسالة .

فقره ١ ـ ٢ قمنا باعطاء ملخص مختصر للأفكار التوبولوجية الفازية المتخدمة فيما بعد ولقد احتوت هذه الفقرة على بعض النتائج الجديدة ،على مبلغ علمنا، والتى تم الحصول عليها بصفة مستقلة كما هو واضح فى النظريات ١ ـ ٢ ـ ٢١ ـ ٢٧ ٢٨ ـ ٢٩ .

فقره ١ ـ ٣ قمنا باعطاء ملخص مختصر للرواسم الفازية المتصلة والمفتوحة والمغلقة وكذلك التشاكل.

فقره ١ ـ ٤ قمنا بتجميع لتعريف الفراغ الفازى الجزئى وبعض الخواص التى تم استخدامها فيما بعد.

فقره ١ ـ ٥ قدمنا فيما تعميم لخمسة من طرق توليد التوبولوجى الفازى وقدمنا الأمثلة على ذلك.

فقره ١ ـ ٦ قمنا باعطاء ملخص لفرضيات الانفصال فى الفراغات التوبولوجية الفازية وحصلنا على بعض النتائج كما هو واضح من النظريات.
١ ـ ٦ ـ ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧، ١٨ .

فقره ١ ـ ٧ قمنا بتجميع لفراغات الاحكام واستخدمنا تعريف الاحكام الذى ادخله قنديل (31) فى الحصول على نتيجه جديدة كما هو موضح فى نظريه ١ـ ٧ ـ ٧.

وفى الباب الثانى :ـ

قمنا بادخال مفهوم جديد للجوار عن طريق استخدام العلاقة الثنائية " << " كما عرفنا مؤثرى الداخلية والتغليق باستخدام هذه العلاقة الثنائية . وقد قسمنا هذا الباب الى فقرتين : ـ

فقره ٢ ـ ١ قدمنا تعريف للعلاقه الثنائية " << " وحصلنا على بعض النتائج مثل النظريات ٢ ـ ١ ـ ٣ ـ ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١٢ .

فقره ٢ ـ ٢ قمنا بتعميم بعض فرضيات الانفصال باستخدام العلاقة الثنائية " << "

الباب الثالث :ـ

تم تخصيص هذا الباب لدراسة بعض المجموعات الفازية مثل مجموعه α ـ المفتوحة β ـ المفتوحة وكذلك قمنا بعملية الربط بين هذه العائلات من المجموعات الفازية ولقد قسمنا هذا الباب الى فقرتين :ـ

فقره ٣ – ١ قمنا بدراسة المجموعات الفازية نصف المفتوحة ، ومجموعات α-المفتوحة ، β-المفتوحة وأهم النتائج فى هذه الفقرة هى النظريات ٣ – ١ – ٢ – ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٤ ، ١٨ .

فقره ٣ – ٢ قمنا باعطاء ملخص مختصر للفراغات فوق التوبولوجية الفازية وحصلنا على نتيجتين جديدتين كما هو واضح فى ٢ – ٣ – ٤ ، ٥ .