

خصائص التوزيع المكاني للمستوطنات الريفية في قضاء تلعفر – محافظة نينوى

باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS (\*)

characteristics of Spatial distribution of rural settlements in Talafer district – Nineveh governorate , using geographic information systems

Mohammad Issa Khader  
Dr. Nouman Hussien Attia  
University of Tikrit - College  
of Education for Human  
Sciences

محمد عيسى خضر  
د. نعمان حسين عطية  
جامعة تكريت - كلية التربية للعلوم  
الانسانية

[Mohammedalali2626@gmail.com](mailto:Mohammedalali2626@gmail.com)

[Numan1955@tu.edu.iq](mailto:Numan1955@tu.edu.iq)

تاريخ القبول

٢٠٢١/٣/١٥

تاريخ الاستلام

٢٠٢١/٢/٢

الكلمات المفتاحية : مستوطنة ريفية- نمط التوزيع- إتجاه التوزيع- التحليل المكاني

**Keywords: rural settlement, distribution pattern, distribution direction, spatial analysis**

#### الملخص

يهدف البحث الكشف عن خصائص التوزيع للمستوطنات الريفية في قضاء تلعفر التابعة إدارياً لمحافظة نينوى، والوقوف على أنماط التوزيع المكاني لتلك المستوطنات باستخدام أدوات التحليل المكاني (Spatial Analysis) والمقاييس الإحصائية (Statistics Analysis)، وبيان أثر العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية التي رسمت الصورة النهائية لذلك التوزيع . وقد توصلت الدراسة إلى أن نمط التوزيع للمستوطنات الريفية باستخدام تقنية صلة الجوار هو النمط المتباعد، إذ بلغت قيمة صلة الجوار (٢،٨٥)، فهي تقع خارج نطاق النقطة الحرجة التي هي الفرضية الصفرية، والتي تتراوح قيمها بين (١٩٦ إلى -١٩٦) . وقد كان للتوزيع المكاني للخدمات المجتمعية وخدمات البنى التحتية دوراً مهماً في توزيع المستوطنات الريفية، وتحديد مركزها المتوسط (الفعلي)، والمركز الوسيط (المثالي).

(\*) بحث مستل من أطروحة الدكتوراه للطالب .

### Abstract

The research aims to reveal the distribution picture of rural settlements in the Talafar district which is administratively affiliated to Nineveh Governorate , and to find out the patterns of spatial distribution of those settlements by using spatial analysis tools and statistics measures , and to show the effect of the natural and human geographical factors that painted the final picture of that distribution the stude concluded that the distribution pattern for rural settlements using the proximity link technique is the divergence pattern , where the value of the neighborhood link reached 2.85 , asitis located outside the critical point , which is the null hypothesis and its value ranges between 196 - 196 . The spatial distribution of community services and infrastructure services had an important role in the distribution of rural settlements and defining their middle and median status .

## المقدمة

يُعد التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية حجر الزاوية في الدراسات المتعلقة بجغرافية الإستيطان الريفي، وصولاً إلى الكشف عن أنماط التوزيع لتلك المستوطنات، ومن ثم التعرف على العوامل التي خلقت ذلك التوزيع<sup>(١)</sup>.

إن دراسة توزيع الظواهر الجغرافية، كدراسة توزيع المستوطنات الريفية من بين أهم ما يدرسه الباحثون في التخطيط والتنمية الريفية، لأن التوزيع الجغرافي لتلك المستوطنات عامل مؤثر في تحديد العلاقات المكانية، والإقليمية التي تربطها مع بعضها البعض من جهة ومع المستقرات الحضرية المجاورة لها من جهة أخرى<sup>(٢)</sup>.

وتُعد المستوطنات البشرية أماكن مختارة ناتجة عن التسهيلات التي يوفرها المكان، كالعوامل الطبيعية (طوبوغرافية الأرض - الموارد المائية - المناخ - التربة الصالحة للزراعة) أو عوامل بشرية (الخدمات - العادات والتقاليد - الروح القبلية والنزعة العشائرية)، فضلاً عن الأنشطة الاقتصادية<sup>(٣)</sup> أو أنها تظهر على هيئة شبكة مترابطة من العلاقات الوظيفية<sup>(٤)</sup>. إن المستوطنات الريفية تتباين في أعدادها وأحجام سكانها، وفي أنماط توزيعها، فبعضها يتخذ من توزيعه النمط المتجمع، بسبب أما قلة الأراضي الصالحة للزراعة، أو وقوعها بالقرب من مراكز حضرية، بينما يتخذ البعض الآخر نمطاً منتشراً، أو مبعثراً نتيجة لقلة الموارد المائية ولاسيما السطحية، أو لتباين السطح وتقطعِهِ. ومن ثم فإن الكشف عن تلك الأنماط التوزيعية يُساعد في تحليل التفاعل والترابط بين مكونات البيئة الطبيعية والبشرية، والعمل على تنمية موارد المكان بواسطة خطط تنمية الريف<sup>(٥)</sup>.

## مشكلة البحث :

١- ماهي خصائص التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية في قضاء تلعفر وماهو النمط الشائع ؟

٢- هل للعوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية تأثير في خصائص التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية في قضاء تلعفر ؟

## فرضية البحث :

الفرضية إجابة محتملة لمشكلة البحث . والتي إنطلقت من التساؤلات أعلاه، إذ أن التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية في قضاء تلعفر تتخذ أنماطاً متعددة، وإن النمط المتباعد هو الشائع في توزيع المستوطنات، وإن للعوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية أثر في ظهور أنماط التوزيع لتلك المستوطنات .

**هدف البحث :**

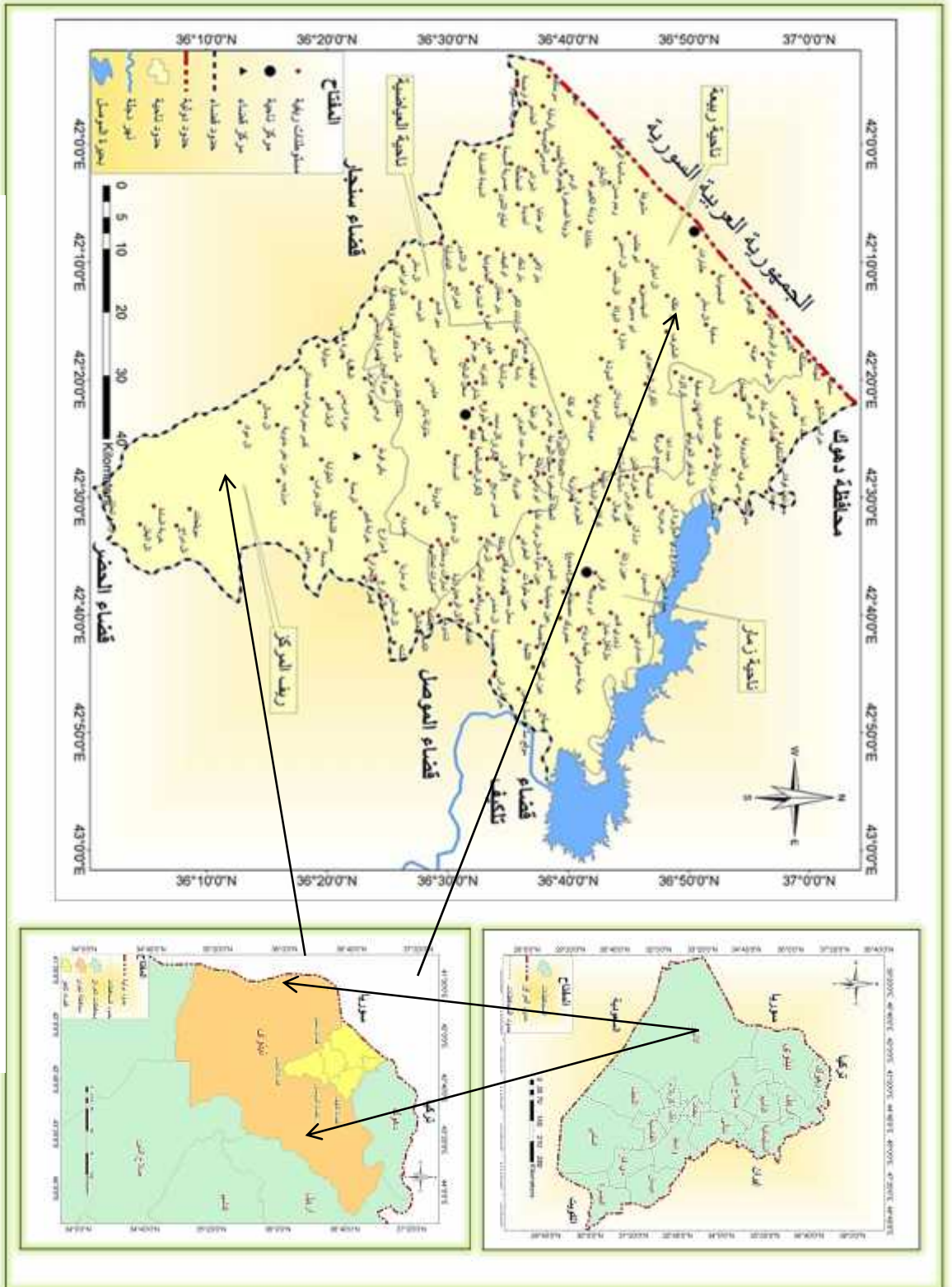
يهدف البحث الكشف عن أنماط التوزيع المكاني للمستوطنات الريفية في قضاء تلعفر، وإستخراج المركز الفعلي، والمثالي، وإتجاه التوزيع لتلك المستوطنات من خلال الإستعانة بادوات التحليل المكاني (Spatial Analysis) منها أداة المركز المتوسط ( Mean Center)، والمركز الوسيط (Central Feature) والمسافة المعيارية ( Standard Distance)، وإتجاه التوزيع (Direction Distribution)، فضلاً عن إستخدام أدوات التحليل الإحصائي (Statistics Analysis). إذ يمكن من خلال هذه الأدوات تحديد سلبيات وإيجابيات التوزيع الحالي للمستوطنات، ووضع الخطط المستقبلية للتخلص من سلبيات أنماط ذلك التوزيع .

**منهج الدراسة :**

إتبع البحث المنهج الإستقرائي والمنهج التطبيقي المعاصر لتحليل ومعالجة البيانات، حيث سيتم إستخدام عدد من الإختبارات الإحصائية المكانية لتحليل نمط توزيع المستوطنات الريفية من خلال أدوات التحليل الإحصائي (Spatial Statistics Analysis) وأدوات التحليل المكاني (Spatial Analysis)، وإعتماد تقنية (G.P.S) للحصول على إحداثيات مواقع المستوطنات الريفية وبعض الظواهر في المنطقة، كما إعتمدت تقنية الإستشعار عن بعد للتعامل مع المرئيات الفضائية والصور الجوية .

**الحدود المكانية والزمنية :-**

يقع قضاء تلعفر في الجزء الشمالي الغربي من العراق، والذي يعد أحد أفضية محافظة نينوى في اجزائها الشمالية الغربية في منطقة الجزيرة إلى الغرب من مدينة الموصل مسافة ٦٥ كم ، بين دائرتي عرض ( ٣٦°٠٠' - ٤٥°٠٣'٣٧ ) شمالاً، وخطي طول ( ٤١°٥٢'٣٠ - ٤٢°٥٤'٠٠ ) شرقاً. يحد القضاء جغرافياً من الشمال محافظة دهوك، ومن الشمال الغربي الحدود العراقية السورية، ومن الجنوب قضاء الحضر، ومن الجنوب الغربي قضاء سنجار، ومن الشرق قضاء الموصل، ومن الشمال الشرقي قضاء تكليف، انظر الخارطة رقم (١) .



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الإسكان والإعمار والبلديات، مديرية البلديات العامة، مديرية بلديات نينوى، خارطة محافظة نينوى الادارية ونخارطة قضاء نينوى الادارية ٢٠١٩.

بلغ عدد المستوطنات الريفية في منطقة الدراسة (٢٣٧) مستوطنة ريفية، كما يوضحها الجدول (١) والخارطة (٢)، وتباين هذه المستوطنات في أعدادها وأحجامها بين وحدة إدارية وأخرى في منطقة الدراسة .

### الجدول (١)

التوزيع المكاني والعددي للمستوطنات الريفية وحجومها السكانية في منطقة الدراسة بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٩

ت	الوحدة الإدارية	عدد المستوطنات	نسبتها % من مجموع المستوطنات	عدد السكان	نسبتها % من مجموع السكان
١	ريف المركز	٤٠	١٦,٩	٤٣٦٩٥	١٤,٧
٢	ناحية زمار	٧٥	٣١,٦	١١٨٨٩٩	٤٠,١
٣	ناحية ربيعة	٧١	٣٠	٨٣٩٠٠	٢٨,٣
٤	ناحية العياضية	٥١	٢١,٥	٥٠١٩٢	١٦,٩
	المجموع	٢٣٧	١٠٠	٢٩٦٦٨٦	١٠٠

المصدر:

- (١) جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم الأراضي، بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٩ .
- (٢) جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، دائرة إحصاء نينوى، تقديرات توزيع سكان محافظة نينوى حسب الوحدات الإدارية والبيئة والجنس لسنة ٢٠١٩ .

الخارطة (٢)

التوزيع المكاني للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم ال GIS، الخارطة الإدارية لقضاء تلعفر لعام ٢٠١٩ .

أولاً- خصائص التوزيع للمستوطنات الريفية في قضاء تلعفر باستخدام أدوات

### التحليل المكاني (Spatial Analysis)

على الرغم مما وصل إليه الجغرافي في المعالجة والتحليل والربط والتعليل للظواهر الجغرافية، إلا أن هناك آراء ووجهات نظر تتباين من باحث إلى آخر حول تلك الظواهر، مما يدفع الباحثين إلى اعتماد البدائل الإحصائية التي يمكن أن توصل للإجابة على الكثير من التساؤلات وأختصار الوقت وزيادة الدقة في النتائج<sup>(٦)</sup>.

لقد لاقت دراسة أنماط التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية قبولاً لدى الكثير من الجغرافيين بوصفها المظهر الأول لإستعمال الإنسان للأرض، وعنصراً مهماً من مظهرها<sup>(٧)</sup>. والتي يجب أن تعطى أهمية في العمليات التخطيطية، كما هو الحال في تخطيط المراكز الحضرية .

ومن أجل تحديد أنماط التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة، فقد استخدمت الدراسة الطرق الإحصائية التي من شأنها أن تحدد خصائص التوزيع للمستوطنات وأنماطه، والتي تساعد في الكشف عن سلبيات ذلك التوزيع وإيجابياته، لما لها من دور في التخطيط المستقبلي بما يساعد على تفادي سلبيات التخطيط الحالي، كما تساعد في رسم صورة لمستقبل توزيعها للوصول إلى كفاءة توزيعها المكاني<sup>(٨)</sup>.

ومن الطرق الإحصائية التي اعتمدت في الكشف عن أنماط التوزيع الجغرافي للاستيطان الريفي إعتداد مقاييس النزعة المركزية المكانية للظواهر النقطية<sup>(٩)</sup>.

إعتمد الملحق ( spatial statistics tools ) ضمن سلسلة أدوات Arc Tool Box في برنامج Arc Gis10.3 . وقد تطلب في البداية تسقيط المستوطنات الريفية في منطقة الدراسة بالنمط النقطي، واحداثيات نقاط جميع المستوطنات الريفية، للكشف عن المركز المتوسط Mean Center، والمركز الوسيط Central Feature، والمسافة المعيارية Standard Distance، واتجاه التوزيع Direction Distribution، ومن ثم الكشف عن انماط التوزيع للمستوطنات الريفية باستخدام تقنية صلة الجوار Nearest Neighbour .Analysis

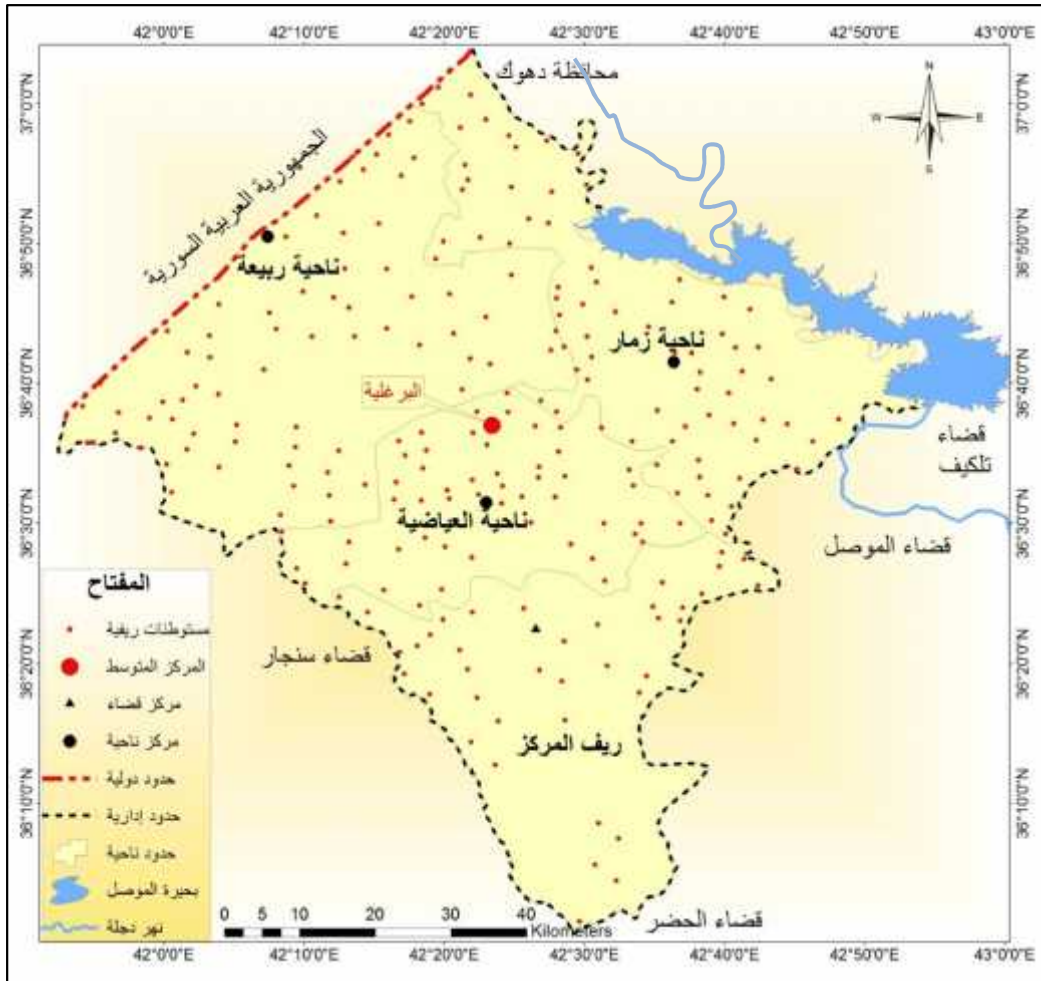
#### ١- المركز المتوسط Mean Center :

وهو يمثل المركز الفعلي أي الواقعي، وهو يماثل الوسط الحسابي في الإحصاء<sup>(١٠)</sup>. تمثل المركز المكاني على مستوى منطقة الدراسة في ناحية العياضية، لموقعها المتوسط من مساحة منطقة الدراسة، وقد ظهر المركز المتوسط في مستوطنة البرغلية، أنظر الخارطة (٣).



الخارطة (٣)

المركز المتوسط للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩

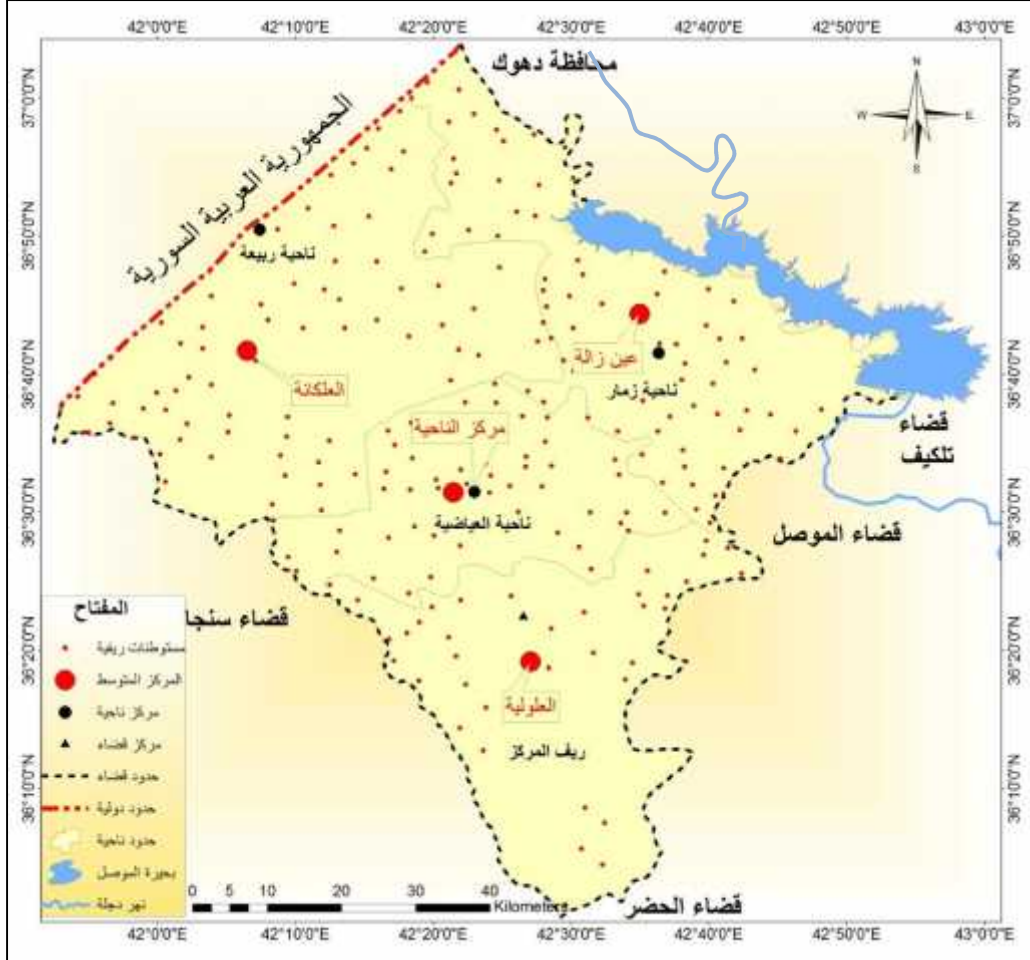


المصدر :. جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم ال GIS، الخارطة الإدارية لقضاء تلعفر لعام ٢٠١٩، وباستخدام برنامج ARC GIS 10.3 .

وقد تم استخراج المركز المتوسط على مستوى الوحدات الإدارية لمنطقة الدراسة، والتي توضحها الخارطة (٤) .

## الخارطة (٤)

المركز المتوسط للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٩



المصدر :. جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم ال GIS، الخارطة

الإدارية لقضاء تلعفر لعام ٢٠١٩، وباستخدام برنامج ARC GIS 10.3 .

ويمكن أن نستنتج من الخارطة رقم (٤) ما يأتي :

- ١- تمثل المركز المتوسط للمستوطنات الريفية في ريف مركز قضاء تلعفر في الأجزاء الوسطى منه في مستوطنة العلولية، وذلك لقربها من مركز القضاء، حيث تميل المستوطنات الإلتفاف حول المركز للإستفادة من الخدمات .
- ٢- أما على مستوى ناحية زمار، والتي تضم ٧٥ مستوطنة، فقد ظهر المركز المتوسط في مستوطنة عين زالة وإلى الشمال الغربي من مركز الناحية بمسافة ٥ كم .

٣- بينما ظهر المركز المتوسط في ناحية ربعة في الأجزاء الشمالية الغربية من مستوطنة علكانة بمسافة ٥٠٠ م بحكم التركيز الكبير للمستوطنات الريفية على مشروع ري الجزيرة الشمالي في تلك الأجزاء .

٤- ظهر المركز المتوسط في ناحية العياضية في الأجزاء الوسطى إلى الغرب من مركز ناحية العياضية بمسافة ٢,٥ كم، بسبب تركيز المستوطنات قرب مركز الناحية للاستفادة من الخدمات في المركز .

#### ٢- المركز الوسيط Central Feature :-

يقصد بالمركز الوسيط للظواهر، الظاهرة التي تتوسط مجموعة من الظواهر، وبما أننا نمثل المركز الوسيط بشكل نقطة لمجموعة من النقاط، والتي تمثل المستوطنات الريفية، لذا فإن المركز الوسيط يمثل المستوطنة التي تتوسط مجموعة من المستوطنات .  
يتضح من الخارطة (٥) أن المركز الوسيط للمستوطنات الريفية يقع في الأجزاء الشمالية من ناحية العياضية، وبالضبط في مستوطنة سحل البوغة إلى الشمال الشرقي من المركز المتوسط .

## الخارطة (٥)

المركز الوسيط للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩



المصدر : جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم ال GIS، الخارطة

الإدارية لقضاء تلعفر لعام ٢٠١٩، وباستخدام برنامج ARC GIS 10.3 .

أما على مستوى الوحدات الإدارية التي توضحها الخارطة (٦)، فيمكن ملاحظة الآتي :

- ١- يقع المركز الوسيط (المثالي) في ريف مركز القضاء في مستوطنة العلوية وبذلك يتوافق مع المركز المتوسط في نفس المستوطنة .
- ٢- بينما ظهر المركز الوسيط في ناحية زمار إلى الشرق من مستوطنة عين زالة والتي تمثل فيها المركز المتوسط أيضاً .

الخارطة (٦)

المركز الوسيط للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٩



المصدر : جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم ال GIS، الخارطة الإدارية لقضاء تلعفر لعام ٢٠١٩، وباستخدام برنامج ARC GIS 10.3 .

- ١- يقع المركز الوسيط للمستوطنات الريفية في ناحية ربيعة في مستوطنة علكانة .
- ٢- ظهر المركز المثالي في ناحية العياضية على الحدود الشمالية الغربية من مركز الناحية في مستوطنة قصبه الراعي .
- ٣- إنحراف المركز الوسيط عن المركز المتوسط Deviation of the median from the mean كلما كان الإنحراف بين المركز الوسيط والمركز المتوسط قليل، كلما دل ذلك على مدى تقارب التوزيع المكاني للمستوطنات الريفية .

يتضح من الخارطة (٧) أن المركز الوسيط قد شهد إنحرافاً قليلاً جداً إلى جهة الشمال الشرقي من المركز المتوسط، وبمسافة بلغت (٢,٥ كم) تقريباً .  
الخارطة (٧)

إنحراف المركز الوسيط عن المركز المتوسط للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة لعام

٢٠١٩



المصدر : جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم ال GIS، الخارطة

الإدارية لقضاء تلعفر لعام ٢٠١٩، وباستخدام برنامج ARC GIS 10.3 .

إلا أن الإنحراف يتباين على مستوى الوحدات الإدارية كما هو موضح في الخارطة (٨) والتي يمكن من خلالها أن نستنتج ما يأتي :

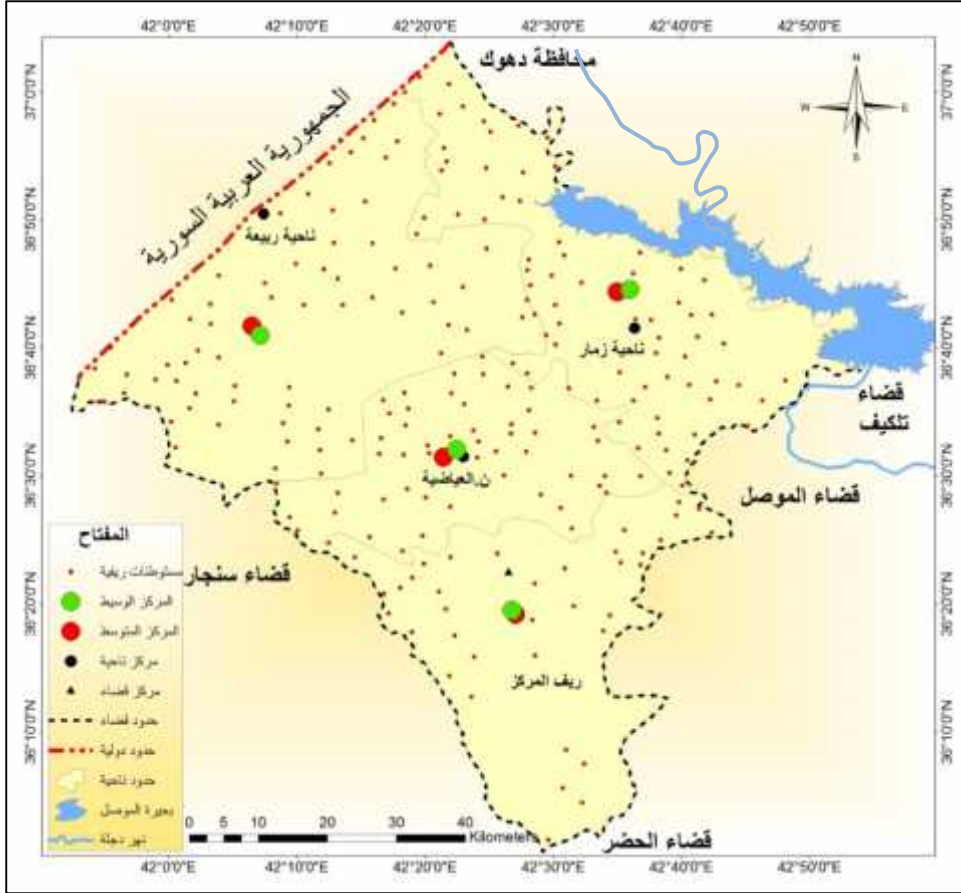
١- سجلت ناحية العياضية أعلى إنحراف للمركز الوسيط عن المركز المتوسط، حيث إنحرف المركز المتوسط إلى جهة الشمال الشرقي بمسافة (١٩٠٠ م) ، لكونها مناطق صالحة لزراعة

الحنطة، حيث يتركز إنتاج الحنطة في الأجزاء الشمالية والشمالية الشرقية من الناحية (١١).  
 مما جذب الإستيطان في تلك الأجزاء .

(٨) الخارطة

إنحراف المركز الوسيط عن المركز المتوسط للمستوطنات الريفية بحسب الوحدات الإدارية

لقضاء تلعفر لعام ٢٠١٩



المصدر : جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم ال GIS، الخارطة

الإدارية لقضاء تلعفر لعام ٢٠١٩، وباستخدام برنامج ARC GIS 10.3 .

٢- بينما إنحرف المركز الوسيط في ناحية ربيعة إلى الجنوب الشرقي من المركز المتوسط بمسافة (١٦٠٠ م)، لكون أكثر من ٦٠% من مستوطنات الناحية تقع بهذا الإتجاه (١٢).

٣- أما في ناحية زمار فقد إنحرف المركز الوسيط إلى الشرق قليلاً من المركز المتوسط بمسافة (١٥٠٠ م)، ولكن ضمن المقاطعة الزراعية نفسها وهي مقاطعة عين زالة، كون ترب هذه الأجزاء جيدة للزراعة والمياه السطحية التي جذبت السكان للتركز في هذه الأجزاء .

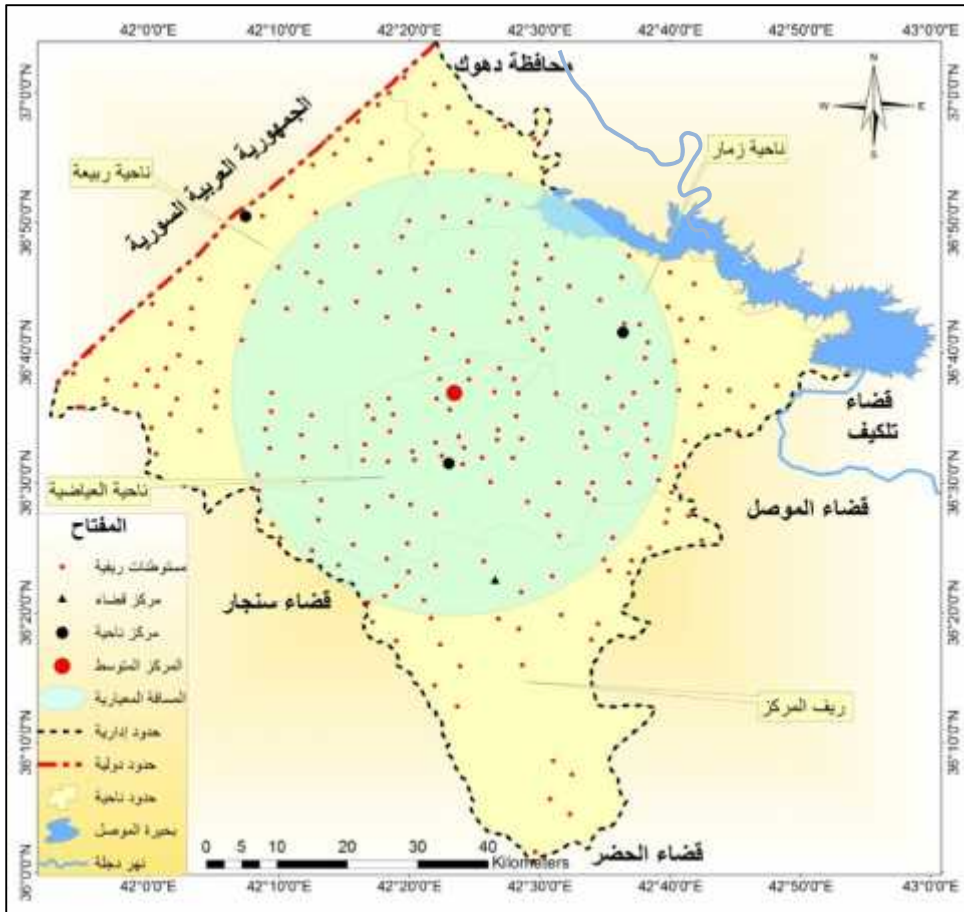
٤- أما في مركز قضاء تلعفر فقد سجل أقل إنحراف للمركز الوسيط عن المركز المتوسط حيث تمثلت في مستوطنة العلوية بسبب تركب أغلب المستوطنات الريفية في تلك الأجزاء .

#### ٤- المسافة المعيارية عن المركز المتوسط Standard Distance :-

وهي من أهم مقاييس التشتت المكاني التي تشبه في مفهومها الانحراف المعياري، ويعد هذا الأسلوب من أبرز مقاييس الانتشار المكاني للتوزيعات، ويستخدم لقياس مدى انتشار الظاهرة عن مركزها المتوسط<sup>(١٣)</sup> . وكما توضحها الخارطة (٩).

#### الخارطة (٩)

المسافة المعيارية للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩



المصدر : جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم ال GIS، الخارطة الإدارية لقضاء تلعفر لعام ٢٠١٩، وباستخدام برنامج ARC GIS 10.3 .

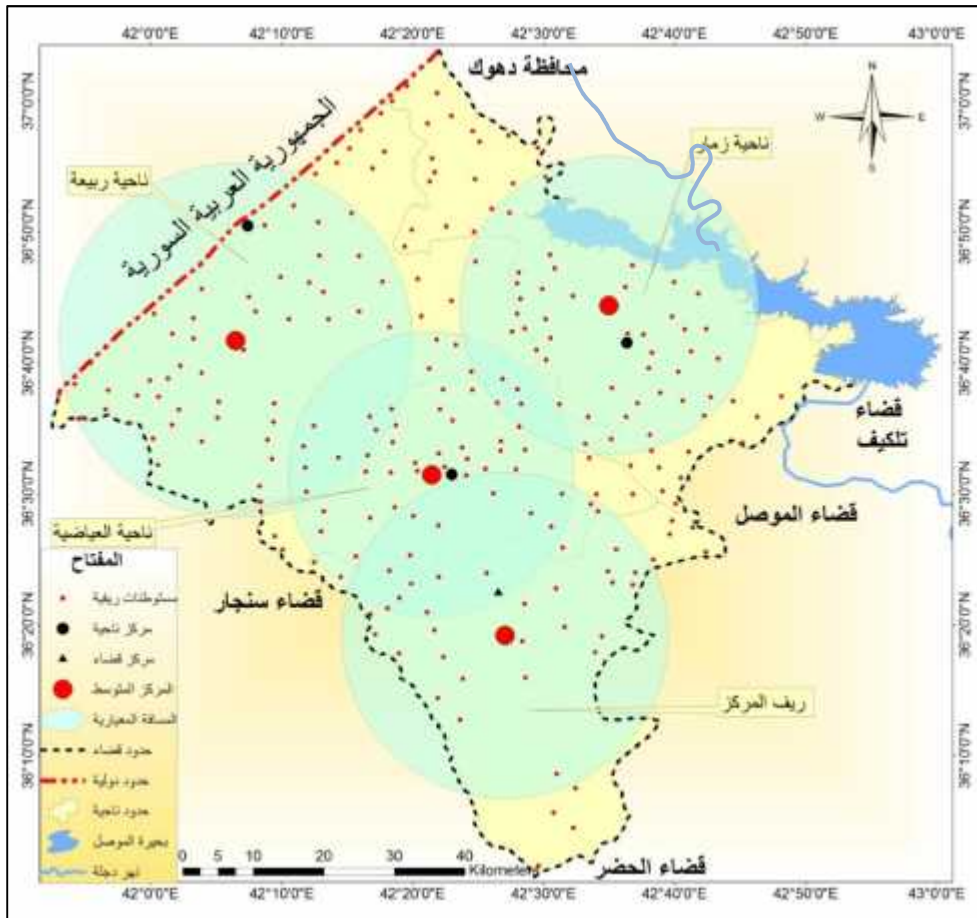


يمكن أن نستنتج أن نمط التوزيع المكاني للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة يميل إلى التقارب، ومما يستدل على ذلك أن (١٣٧) مستوطنة ريفية تقع ضمن دائرة المسافة المعيارية، وهي تشكل (٥٧,٨%) من مجموع المستوطنات الريفية في منطقة الدراسة .  
أما المسافة المعيارية على مستوى الوحدات الإدارية فيمكن ملاحظتها من الخارطة (١٠)، والتي يمكن أن نستنتج من خلالها ما يأتي :

### الخارطة (١٠)

المسافة المعيارية للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة بحسب الوحدات الإدارية لقضاء

تلغفر لعام ٢٠١٩



المصدر : جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم ال GIS، الخارطة

الإدارية لقضاء تلغفر لعام ٢٠١٩، وباستخدام برنامج ARC GIS 10.3 .

١- بلغ عدد المستوطنات الريفية التي تقع ضمن حدود المسافة المعيارية في ناحية زمار (٤٢) مستوطنة، وهي تشكل (٥٦%) من مجموع المستوطنات الريفية في الناحية، مما يعني انها تميل إلى التركيز والتقارب .

٢- تأخذ المستوطنات الريفية في ريف مركز قضاء تلعفر بالتقارب، حيث بلغ عدد المستوطنات الريفية التي تقع ضمن دائرة المسافة المعيارية (٢٧) مستوطنة، وهي تشكل (٦٧,٥%) من المستوطنات الريفية فيها .

٣- أما في ناحية ربيعة فقد أظهرت نتائج التحليل تقارب في توزيع المستوطنات، فقد بلغ عدد المستوطنات الريفية التي تقع ضمن المسافة المعيارية عن المركز (٥٢) مستوطنة ريفية مكونة ( ٧٣,٢%) من مجموع المستوطنات الريفية للناحية .

٤- وصل عدد المستوطنات الريفية في ناحية العياضية الواقعة ضمن دائرة المسافة المعيارية (٤١) مستوطنة والتي تشكل نسبة (٨٠,٤%) من مستوطناتها الريفية، وهو يشير إلى تقارب توزيع المستوطنات الريفية في الناحية .

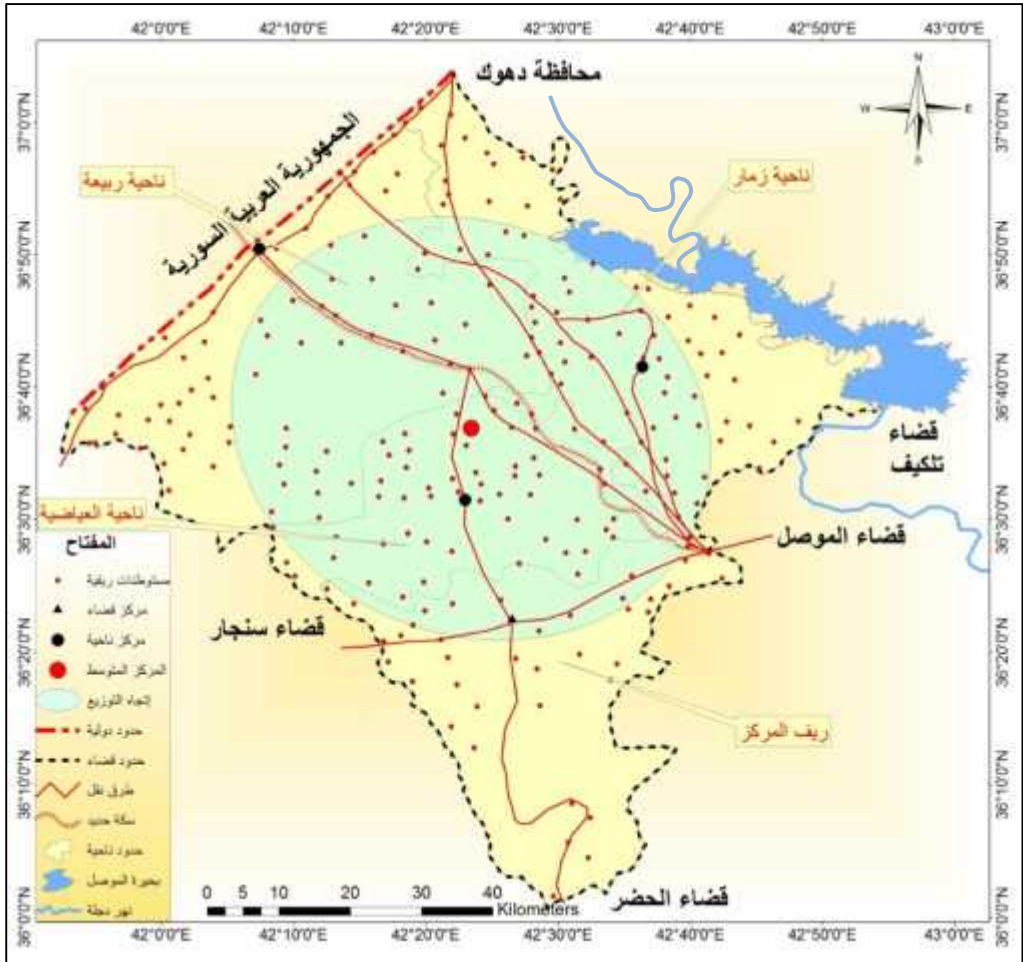
#### ٥- إتجاه التوزيع للمستوطنات الريفية Direction Distribution :-

يقصد باتجاه التوزيع، الامتداد الذي تتخذه الظاهرة في توزيعها على الأرض .  
إن التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية لم يأتي بالصدفة، كما أن إختيارها مراكز للإستقرار لم يأتِ إعتباطاً، بل يتأثر إتجاه توزيع المستوطنات الريفية بعوامل عديدة تؤدي إلى تحديد إمتداد تلك المستوطنات، فقد تكون تلك العوامل طبيعية، كوجود نهر أو سلسلة جبلية، والتي تجعل المستوطنات الريفية تتخذ نمطاً طويلاً في امتدادها، وقد تكون العوامل بشرية، كوجود طرق أو مشاريع أروائية .

وقد تم إستخدام أداة تحديد إتجاه التوزيع Direction Distribution الموجودة ضمن حقل Spatial Statistics Tools في برنامج Arc Gis ، وقد أظهرت النتائج أن اتجاه توزيع المستوطنات الريفية تمتد من الجنوب الشرقي بإتجاه الشمال الغربي مع امتداد الطرق الرئيسية في منطقة الدراسة ، فقد بلغ عدد المستوطنات الريفية الممتدة بهذا الإتجاه (١٣٨) مستوطنة ريفية، وهي تشكل (٥٨,٢%) من مجموع المستوطنات الريفية في منطقة الدراسة البالغة (٢٣٧) مستوطنة ريفية . أنظر الخارطة (١١) .

الخارطة (١١)

اتجاه التوزيع للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩



المصدر : جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم ال GIS، الخارطة

الإدارية لقضاء تلخيف لعام ٢٠١٩، وباستخدام برنامج ARC GIS 10.3 .

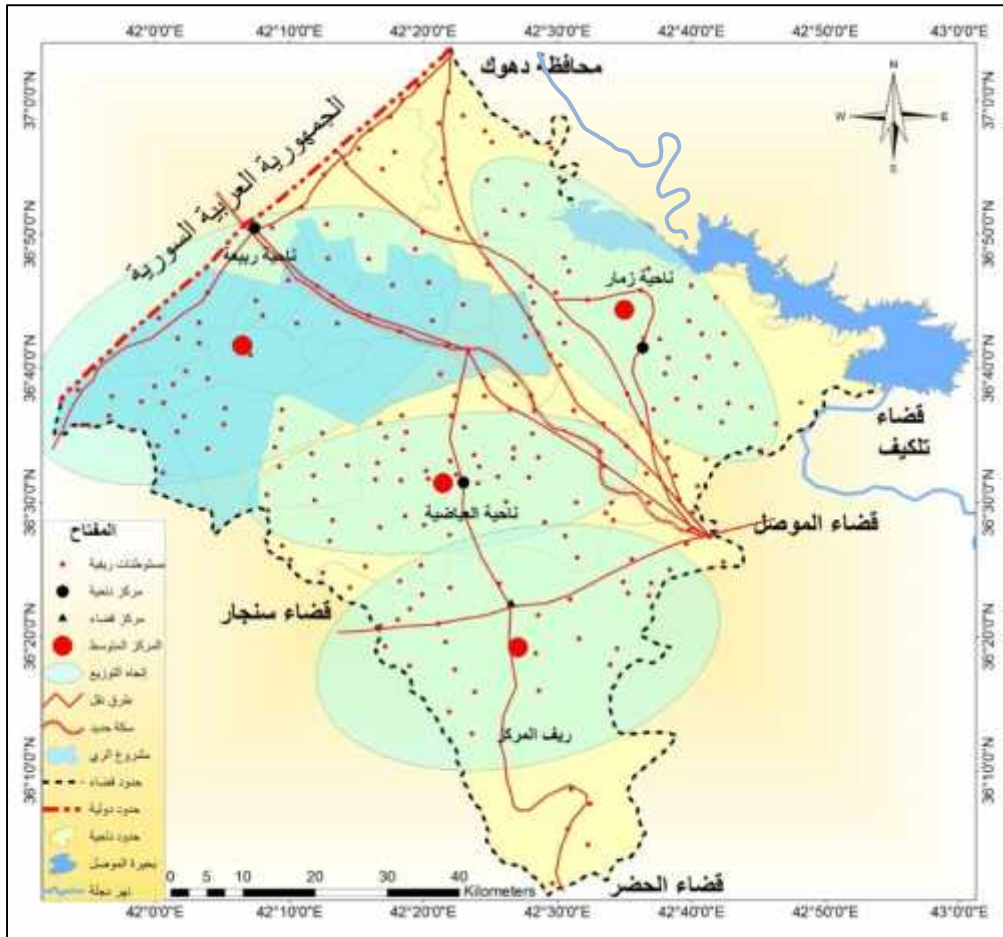
أما اتجاه التوزيع للمستوطنات الريفية على مستوى الوحدات الإدارية والتي توضحها

الخارطة (١٢) فهي تتمثل بما يأتي :-

- ١- أخذ اتجاه التوزيع للمستوطنات الريفية في ريف مركز القضاء شكلاً بيضوياً قريباً إلى الدائرة في وسط ريف المركز، ويرجع السبب إلى تواجد مركز قضاء تلخيف في هذه الأجزاء، مما دفع المستوطنات الريفية أتخاذ نمطا حلقي في توزيعها حول المركز للإستفادة من الخدمات التي يقدمها، بالإضافة الى إمتدادها في هذه الاجزاء مع طرق النقل (كطريق الكسك- تلخيف)، و (طريق تلخيف- الحضر) .

## الخارطة (١٢)

اتجاه التوزيع للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة بحسب الوحدات الإدارية لعام ٢٠١٩



المصدر : جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية زراعة نينوى، قسم ال GIS، الخارطة الإدارية لقضاء تلعفر لعام ٢٠١٩، وباستخدام برنامج ARC GIS 10.3 .

٢- بينما أخذ اتجاه التوزيع للمستوطنات الريفية في ناحية زمار شكلاً أقرب الى البيضوي الممتد من الشمال الغربي باتجاه الجنوب الشرقي، حيث يصل أعلى تركيز لها بالقرب من مركز الناحية للاستفادة من الخدمات، فضلاً عن التركيز قرب بحيرة الموصل، للاستفادة من مياهها للإرواء .

٣- أما في ناحية ربيعة فقد أمتدت المستوطنات الريفية من الغرب باتجاه الشرق مع أمتداد الطريق الحدودي، وكذلك لوجود مشروع ري الجزيرة الشمالي في هذه الأجزاء، والذي يلعب دوراً مهماً في الزراعة الإروائية .

٤- وفي ناحية العياضية أخذ التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية شكلاً قريباً إلى الشكل البيضوي من الشرق إلى الغرب حول مركز ناحية العياضية، حيث توفر الخدمات، مما دفع المستوطنات إلى الالتفاف حول مركز الناحية للاستفادة من الخدمات بشكل أفضل .

ثانياً- التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة باستخدام معامل صلة

#### الجوار Nearest Neighbor Analysis:-

إن المعيار المعتمد في تحديد نمط التوزيع للنقاط في تقنية نظم المعلومات الجغرافية، هو النسبة بين المسافة المحسوبة أو الملاحظة بين النقاط والمسافة المتوقعة بينها، والتي يطلق عليها ( قيمة Z )، والتي يتم حسابها بقسمة متوسط المسافة على متوسط المسافات المتوقعة للمسافة نفسها . ويتم حساب متوسط المسافة المتوقعة إستناداً إلى توزيع عشوائي إفتراضي للعدد نفسه للنقاط على المساحة نفسها <sup>(١٤)</sup>. وإن النتيجة تمثل المعيار الذي يتم من خلاله تفسير نمط التوزيع للنقاط فيما إذا كانت مشتتة، أم منتظمة، أم متجمعة . فإذا كانت النتيجة أقل من واحد صحيح فإن ذلك يشير إلى أن نمط التوزيع للنقاط متقارب، وكلما إقتربت من الصفر كان النمط متجمعاً، أما إذا كانت النتيجة واحداً صحيحاً فإن النمط عشوائي، وكلما زادت وأقتربت من اثنين صحيح فإن نمط التوزيع يكون مشتتاً .

والذي يحدد فيما إذا كان التوزيع متجمعاً، أم عشوائياً، أم مشتتاً هو مستوى الثقة للقيمة Z فإذا كانت قيمة (Z) دون مستوى الدلالة الإحصائية التي لا تقل عن ٠,٩٥ سلباً أو إيجاباً، فإن نمط توزيع النقاط يكون غير عشوائي، فإن أثبتت النتائج أن نمط التوزيع للظاهرة متكثل بمستوى ثقة ٠,٠٥ فإن احتمال أن يكون التجمع عشوائياً غير متكثلاً هو ٥% فقط . وعموماً فإن النتيجة النهائية لحساب نمط التوزيع يعتمد بصورة رئيسة على ثلاثة متغيرات وكما في المعادلة الآتية <sup>(١٥)</sup> :

$$R = 2\bar{d} \sqrt{\frac{N}{A}}$$

$2\bar{d}$  = معدل المسافة الحقيقية الفاصلة بين النقط .

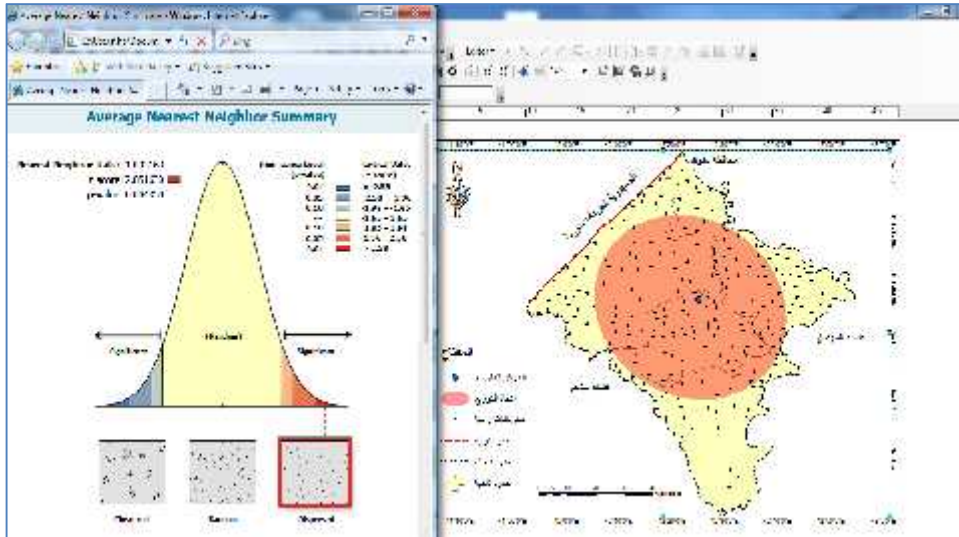
N = عدد النقط ( مراكز الإستيطان ) .

A = مساحة المنطقة المدروسة .

وبعد أن يتم إدخال الخارطة النقطية للمنطقة المدروسة إلى صفحة ( ARC MAP )،

ثم نستخدم أداة Average Nearest Neighbor من قائمة Spatial Statistics Tools

يقوم البرنامج بعملية التحليل ليتم الكشف عن نمط التوزيع لمراكز الأستيطان لمنطقة الدراسة، ويظهر البرنامج بجانب الخارطة، وكما في الشكل (١) أنماط التوزيع الجغرافية المحتملة للظواهر وعليها قيم مستوى الثقة ( Significance Level ) التي تتراوح بين ٠,٠١ إلى ٠,١٠ في الجهة اليمنى للمنحنى، و - ٠,٠١ إلى - ٠,١٠ في جهته اليسرى، ويحتوي الشكل أيضاً على قيم  $Z$  ( Critical Value )، والتي تتراوح بين ١,٦٥ إلى ٢,٥٨ على يمين المنحنى و - ١,٦٥ إلى - ٢,٥٨ على يسار المنحنى يتبين من خلالها ما إذا كان نمط التوزيع متجمعاً، أم عشوائياً أم متباعداً . وقد أظهرت النتائج أن قيمة  $Z$  هي ٢,٨٥، وهي قيمة أكبر من أعلى قيمة متوقعة لقيم ( Critical Value ) للمعيار  $Z$  التي تبلغ ٢,٥٨، فهي تقع خارج نطاق النقطة الحرجة التي هي الفرضية الصفرية والتي تتراوح قيمتها بين (١٩٦ إلى ١٩٦-)، إذاً تقبل الفرضية البديلة التي تنص على أن نمط التوزيع متباعد .



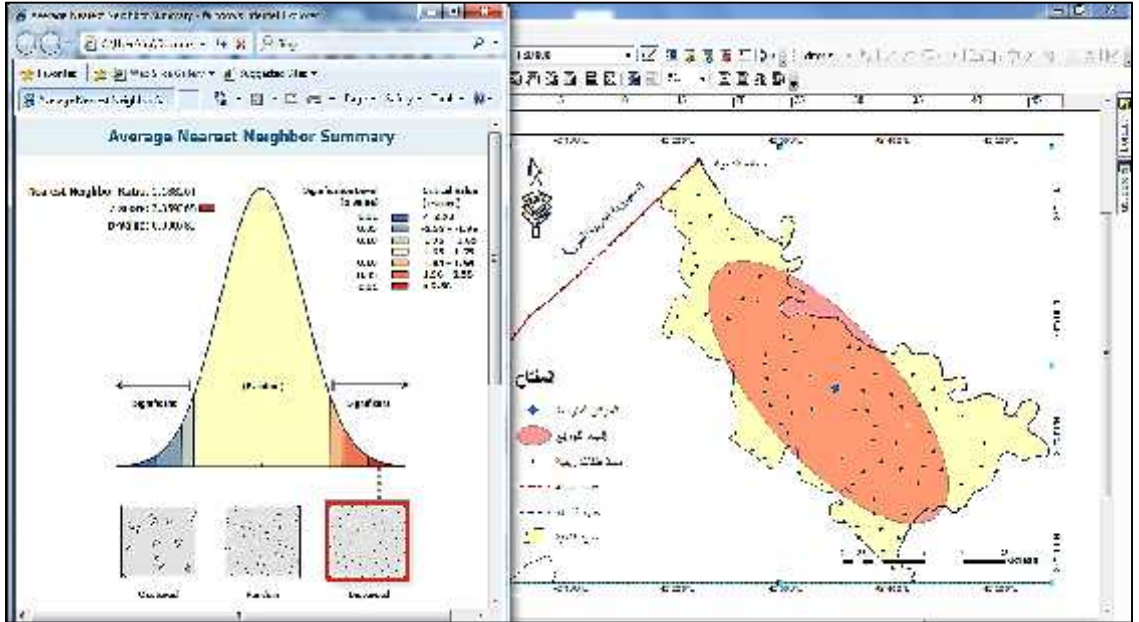
الشكل (١)

نمط التوزيع المكاني لمراكز الأستيطان الريفي في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٩

المصدر : بالإعتماد على برنامج ARC GIS 10.3

وبالنظر إلى الشكل أعلاه يتضح أن نمط التوزيع المتباعد يقع ضمن نطاق مستوى ثقة يتراوح بين ٠,٠١ - ٠,٠٥، والتي ترتبط بقيمة  $Z$  التي تتراوح بين ١,٩٦ - ٢,٥٨، وقد بلغت نتيجة قسمة معدل متوسط المسافة المحسوبة على متوسط المسافة المتوقعة ١,٠٩، وهي أكثر من واحد صحيح، مما يعني أن نمط التوزيع هو النمط المتباعد غير المنتظم وفقاً للنتائج التي تم الحصول عليها .





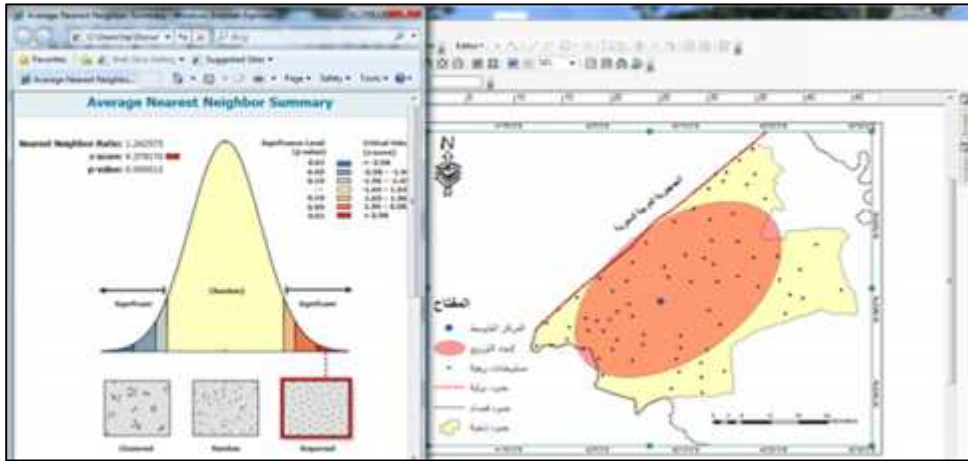
الشكل (٣)

نمط التوزيع المكاني لمراكز الإستيطان الريفي في ناحية زمار لعام ٢٠١٩

المصدر : بالإعتماد على برنامج ARC GIS 10.3

٣- إن نمط التوزيع المكاني للمستوطنات الريفية في ناحية ربيعة هو نمط متباعد، حيث بلغت قيمة  $Z$  (٤,٣٧) وهي ترتبط بنطاق مستوى تتراوح بين (٠,٠١ - ٠,٠٥)، وقد بلغت نتيجة قسمة معدل متوسط المسافة المحسوبة على المسافة المتوقعة (1.26) كما في الشكل (٤)، مما يعني أن نمط التوزيع متباعد بشكل غير منتظم .



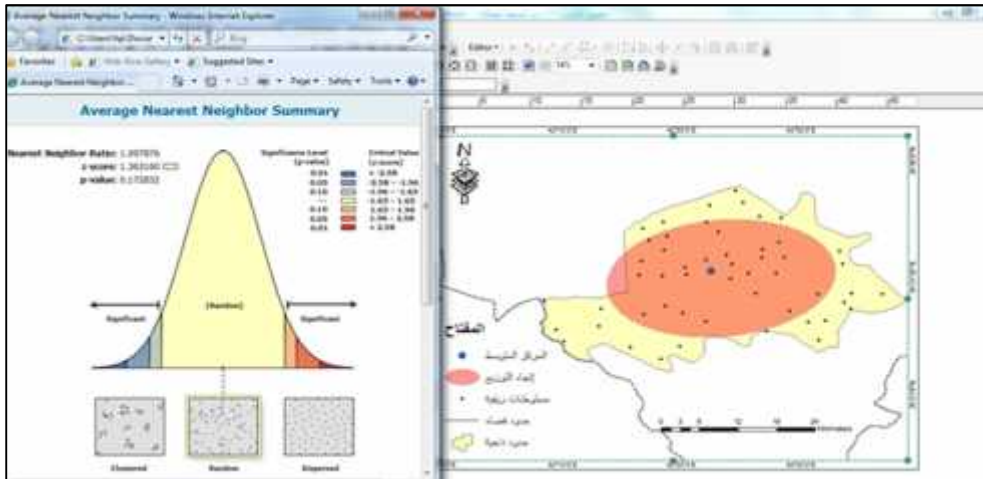


الشكل (٤)

نمط التوزيع المكاني لمراكز الإستيطان الريفي في ناحية ربيعة لعام ٢٠١٩

المصدر : بالإعتماد على برنامج ARC GIS 10.3

٤- إن نمط التوزيع المكاني للمستوطنات الريفية في ناحية العياضية هو النمط العشوائي، إذ بلغت قيمة  $Z$  (١,٣٦) والتي ترتبط بمستوى ثقة تتراوح بين (١,٦٥ - و ١,٦٥)، في حين بلغت قسمة معدل متوسط المسافة المحسوبة على المسافة المتوقعة (١,٠٩) كما في الشكل (٩)، مما يعني أن نمط التوزيع هو قريب للنمط العشوائي غير المنتظم .



الشكل (٥)

نمط التوزيع المكاني لمراكز الإستيطان الريفي في ناحية العياضية لعام ٢٠١٩

المصدر : بالإعتماد على برنامج ARC GIS 10.3

يستنتج مما سبق وبإعتماد تقنية صلة الجوار أن نمط التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية هو النمط العشوائي المبعثر والمتباعد غير المنتظم في جميع الوحدات الإدارية، بفعل عوامل طبيعية أثرت في التوزيع المكاني للمستوطنات البشرية وكذلك لعبت العوامل البشرية هي الأخرى دوراً في هذا التوزيع، وكان من سلبيات هذا النمط من التوزيع صعوبة توفير الخدمات بشكل إقتصادي لجميع المستوطنات الريفية .

## الإستنتاجات

- ١- أظهرت الدراسة أن للعوامل الجغرافية الطبيعية من صلاحية التربة للزراعة، ومظاهر السطح والموارد المائية، و البشرية من طرق نقل ومشاريع إروائية والخدمات أثراً كبيراً في التوزيع المكاني للمستوطنات الريفية في منطقة الدراسة .
- ٢- تمثل المركز المتوسط (Mean Center) في مستوطنة البرغلية التابعة لناحية العياضية بفعل موقعها الذي يتوسط منطقة الدراسة .
- ٣- ظهر المركز الوسيط (Central Feature) في مستوطنة سحل البوغة في الأجزاء الشمالية من ناحية العياضية حيث يتركز أكبر عدد من المستوطنات الريفية في منطقة الدراسة في تلك الأجزاء .
- ٤- أظهرت الدراسة من خلال إستخدام مقياس المسافة المعيارية (Standard Distance) أن التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية يتباين بين النمط المتقارب غير المنتظم إلى النمط المتباعد، حيث تركزت (١٣٧) مستوطنة ريفية داخل دائرة المسافة المعيارية، وهي تشكل (٥٧،٨%) من مجموع مستوطنات منطقة الدراسة .
- ٥- ظهر من خلال إستخدام أداة تحديد إتجاه التوزيع (Direction Distribution) أن المستوطنات الريفية في منطقة الدراسة تمتد بشكل بيضوي من الجنوب الشرقي إلى الشمال الغربي بفعل تأثير إمتداد طرق النقل المعبدة، بينما يتباين إتجاه توزيع المستوطنات الريفية بين الوحدات الإدارية والذي نتج عن تباين العوامل المؤثرة منها موقع المستوطنات الريفية من المراكز الحضرية، والمشاريع الإروائية، وموارد المياه السطحية، وطرق النقل .
- ٦- من إستخدام أداة صلة الجوار (Nearest Nieghbor Analysis) في الكشف عن نمط التوزيع للمستوطنات الريفية تبين أن نمط التوزيع هو النمط المتباعد غير المنتظم . بفعل تباين العوامل الطبيعية من موارد مائية وترب صالحة للزراعة والظروف مناخية، فضلاً عن العوامل البشرية من خدمات مجتمعية، وخدمات البنى التحتية، وطرق النقل، ومشاريع المائية . إلا أن نمط التوزيع يختلف بين الوحدات الإدارية، فقد ظهر النمط المتقارب العشوائي في ريف المركز، والنمط العشوائي المشتت في ناحية زمار، والنمط المتباعد غير المنتظم في ناحية ربيعة، والعشوائي غير المنتظم في ناحية العياضية .

## ثبت المصادر

- (١) صبري فارس الهيتي ود.خليل اسماعيل محمد، جغرافية الاستيطان الريفي، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٩ص١١٣.
- (٢) رضا عبد الجبار سلمان ود. فاضل جويد عداي، أنماط التوزيع الجغرافي للمستوطنات الريفية والعوامل المؤثرة فيها في ناحية القاسم - محافظة بابل، مجلة القادسية للعلوم الإنسانية، المجلد الخامس عشر، العدد ٢/٢٠١٢، المقدمة
- (3) Money, Dc pattern of settlement , Human Geography in colour published by Evans Brothers limited London , Great , 1973 , p 6 .
- (4) Michael Carr , New pattern : process and change in Human Geography , Nelson thornes , Uk , 1997 , p 144 .
- (٥) أيمن حسين علي أحمد، الاستيطان الريفي في محافظة صلاح الدين، أطروحة دكتوراه، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة تكريت، ٢٠١٥، ص ٣٣ .
- (٦) علي عبد عباس العزاوي، خصائص الإستيطان الريفي في قضاء تلعكيف، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، المجلد ١٧، العدد، ٩، ٢٠١٠، ص ٥١٩ .
- (7) Peter Hagget. Location Analysis in Human Geography. Great Britian.1968.p.8
- (٨) إيمان حسن علي احمد، الإستيطان الريفي في محافظة صلاح الدين، مصدر سابق، ص ٤١ .
- (٩) محمد ازهر سعيد السماك و د. علي عبد عباس العزاوي، البحث الجغرافي بين المنهجية التخصصية والأساليب الكمية وتقنيات المعلومات المعاصرة (GIS)، أبن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ٢٠٠٨، ص ١٦٠ .
- (١٠) علي عبد عباس العزاوي، خصائص الإستيطان الريفي في قضاء تلعكيف، مصدر سابق، ص ٥٩٤ .
- (١١) عبد المحسن أحمد ابراهيم، إعداد خارطة التتابع البيئي لمحصول القمح في ناحية العياضية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، رسالة دبلوم عالي، كلية التربية، جامعة الموصل، ٢٠٠٦، ص ٣١ .
- (١٢) محمد نوح محمود، إعداد خرائط أنماط الاستثمار الزراعي في ناحية ربيعة، رسالة دبلوم عالي، كلية التربية، جامعة الموصل، ٢٠٠٥، ص ٢٧ .
- (١٣) نعمان شحاته، الأساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، دار الصفا للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، ١٩٩٧، ص١٩٩ .
- (14) Hammond ,R. and Patrick McCullagh, Quantitative Techniques in geography 2nd ed New York , Oxford University 1972 , P. 240
- (١٥) مشعل فيصل غضيب، تحليل كفاءة التوزيع الجغرافي للخدمات التعليمية في مدينة هيت، مجلة البحوث الجغرافية، العدد السادس، جامعة الأنبار، ٢٠٠٥، ص ٢٣٥ .