

## النمذجة المكانية لتوزيع سكان محافظة البصرة لسنة ٢٠٢٢

م. م. م. سليم غالب صباح العنبر

جامعة البصرة / كلية الآداب

The spatial modeling of the population distribution of Basra  
Governorate for the year 2022

Assistant teacher : Sileem Ghaleb Sabah Al – Anbar  
University of Basrah / College of Arts

DOI 10.58564/MABDAA.62.2.2023.415

المخلص :

يستهدف البحث في معرفة خصائص ومكونات توزيع سكان محافظة البصرة على اساس النماذج المكانية التي تستند على أدوات التحليل المكاني في برنامج Arc map التي تكون على شكل نماذج مكانية وشكال بيانية توضح كيفية توزيع السكان وتعطي تحليل لنمط انتشار السكان على المساحة . وقد أظهرت نتائج تحليل النماذج المكانية أن توزيع السكان يتخذ نمط المتقارب العشوائي في التوزيع وغير متساوي التوزيع على المساحة , وبذلك يكون سكان محافظة البصرة غير متجانس التوزيع على المساحة المحافظة , حيث يظهر التركيز في بعض المناطق وفي المقابل هناك مساحات واسعة غير مهولة بالسكان . الكلمات المفتاحية : ( سكان محافظة البصرة , نظم المعلومات الجغرافية , توزيع السكان ) .

Abstract □

The research aims to know the characteristics and components of the population distribution of Basra Governorate based on spatial models that rely on spatial analysis tools in ArcMap software, which take the form of spatial models and graphical shapes that illustrate how the population is distributed and provide an analysis of the pattern of population distribution over the area. The results of the spatial model analysis showed that the population distribution takes the form of a random convergence pattern, which is unevenly distributed over the area. Therefore, the population of Basra province is not homogeneously distributed over the area, as there is concentration in some areas and, in contrast, there are large areas with few populations. The keywords : (Population of Basra Governorate, Geographic Information Systems, Population Distribution).

المقدمة :

تعد الظواهر البشرية من الظواهر تتعلق بالإنسان وتفاعله مع بيئته وهي تكون متحركة ويصعب تمثيلها على الخريطة وتغير من حين الى اخر حسب الظروف التي تتحكم بها , ومن اجل التوصل الى كيفية توزيع السكان بالشكل الحقيقي لا بد من استخدام نظم المعلومات والاستعانة بصندوق الادوات Tools Box لغرض النمذجة و التحليل المكاني ووصف الظاهرة بالشكل الذي يحاكي الواقع , وان تمثيل توزيع السكان على الخريطة يتطلب خرائط توزيع بالنقاط معتمد على البيانات الحقيقي للسكان , فضلا عن استخدام الاشكال البيانية في تحليل توزيع السكان ونمط انتشارهم على المساحة .

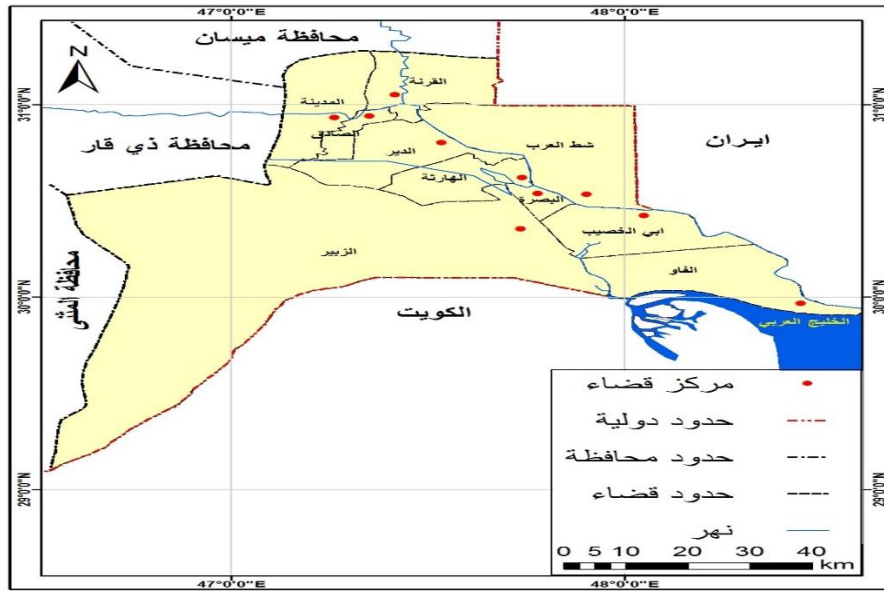
أولاً / مشكلة البحث : تتمحور المشكلة بالإجابة عن التساؤلات الآتية : كيف يتوزع سكان محافظة البصرة على المساحة ؟ وما أنماط تركيزهم وتخلخلهم ؟ وهل للعوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية أثر في توزيع سكان منطقة الدراسة ؟

**ثانياً / فرضية البحث** ان النماذج المكانية للبيانات السكانية تساعد على تحليل وتفسير توزيع السكان , ونستنتج خرائط واشكال بيانية مطابقة للواقع عن تركيز السكان وكيفية انتشارهم في المكان من خلال التحليل والتفسير والمقارنة , حيث ان هناك جملة من العوامل الطبيعية والبشرية التي ساعدت على توزيع السكان .

**ثالثاً / هدف البحث** : تشير الدراسة الى تبين كيفية توزيع سكان محافظة البصرة بالاعتماد على التقنيات الجغرافية وفق منهجية الدراسة .

**رابعاً / منهجية الدراسة** اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج التحليل الخرائطي من حيث تحليل البيانات والاشكال البيانية .

**خامساً / حدود البحث** وتمثل بالحدود الادارية لمحافظة البصرة فلكياً بين دائرتي عرض ( ٢٩.٥ - ٣١.٤٠ ) شمال . وتتموضع بين خطي طول ( ٤٦.٤٠ - ٤٨.٣٠ ) شرقاً وبذلك تشغل حيزاً تبلغ مساحته (١٩٠٧٠) كم٢ . إما حدودها الجغرافية فتقع محافظة البصرة في القسم الجنوبي الشرقي من العراق تحدها أدارياً لواء ميسان وذي قار من الشمال والشمال الغربي ولواء المثنى من الغرب وتحدها دولياً الجمهورية الايرانية من الشرق والكويت والخليج العربي من الجنوب كما يتضح من الخريطة (١) . اما المدة الزمنية تنحصر على سنة ٢٠٢٢ .خريطة (١) محافظة البصرة و تقسيماتها الادارية لسنة ٢٠٢٢



المصدر : ١ - مرئية Land sat8 لمحافظة البصرة ٢٠١٩ .  
٢ - الجمهورية العراقية , وزارة البلدية والأشغال العامة , شعبة نظم المعلومات , خريطة محافظة البصرة .  
**سادساً / الأدوات المستخدمة في الدراسة :**

ان النمذجة المكانية هي بناء نماذج تحاكي الواقع في العرض والتمثيل واعطى نتائج حقيقية للواقع والمستقبل . حيث تم توظيف عدة من الأدوات التحليل المكاني في برنامج Arc Map التابعة لصندوق الادوات ( Tools Box ) والتي تعمل على اعطى نماذج مكانية واشكال بيانية عن توزيع الظاهرة الجغرافية وكيفية انتشارها على المساحة .

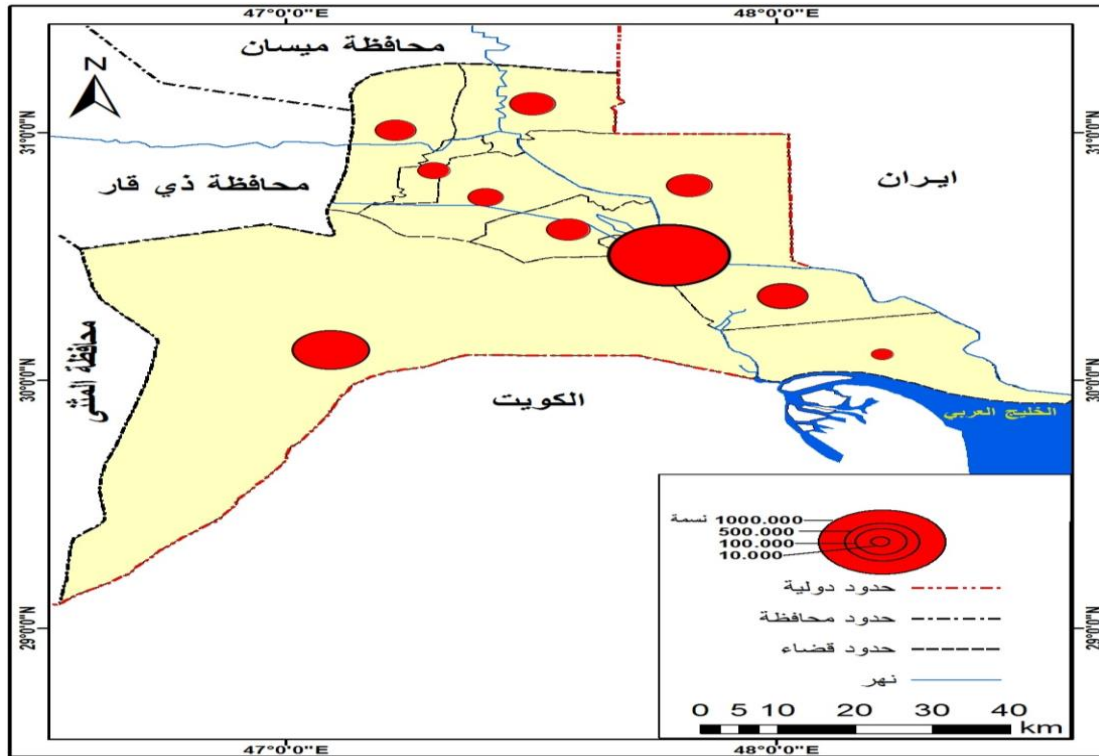
**أولاً : التوزيع العددي والنسبي** : يقصد بتوزيع السكان في الجغرافية هي عدد ما يصيب كل قضاء من مجموع السكان , اما التوزيع النسبي يتخذ اعداد السكان الى نسب مئوية تشكل مجموعها النسب الكلية لإجمالي السكان , يتحدد التوزيع الحجمي بعدد السكان لكل دولة أو منطقة أو وحدة إدارية , بينما يشير التوزيع النسبي إلى النسبة المئوية لما يصيب كل قضاء من مجموع السكان ( الزيايدي , ٢٠١٠ , ١١٠ ) من خلال تحليل جدول (١) وخريطة (٢) يظهر التوزيع العددي والنسبي للسكان يتباين بين اقصية محافظة البصرة وذلك للعوامل الطبيعية و البشرية التي تتحكم في توزيع السكان , حيث ان اغلب سكان محافظة البصرة يكون نمط انتشارهم مجاور شط العرب وعلى امتداده وتفرعاته النهرية , وذلك جاء مركز البصرة بالمرتبة الأولى بعدد السكان البالغ (١٤١١٤١٧) نسمة وبنسبة (٤٣.٨) هي الاعلى بين النسب , وذلك بسبب أن مركز البصرة هو البؤرة الانشطة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والادارية مما جعله مركز استقطاب سكان المحافظة , فضلا عن ان محافظة البصرة هي عاصمة العراق الاقتصادية وما تمتلكه من ثروات ومنافذ بحرية وهو العامل الرئيسي في هجرة الكثير من سكان باقي المحافظات المجاورة . وجاء قضاء الزبير بالمرتبة الثانية بعدد سكان بلغ (٥٦٦٥٣٣) نسمة وبنسبة بلغت (١٧,٦) من مجموع النسب , حيث ان قضاء الزبير يتمتع بعوامل الجذب السكاني ومركز الشركات الاجنبية مما يوفر فرص كثيرة لزيد العامل وبالتالي هناك هجرة كبيرة من داخل محافظة البصرة ومن خارجها للسكن داخل قضاء الزبير . اما المرتبة

## مجلة الجامعة العراقية المجلد (٦٤) العدد (١) (٣٠-١١) تشرين الثاني لعام ٢٠٢٣

الثالثة كانت من نصيب قضاء ابي الخصيب بعدد سكان بلغ (٢٤٧٨٧٥) نسمة و بنسبة (٧,٧) من مجموع النسب , وان سبب ذلك ان القضاء تحول من قضاء زراعي الى اراضي سكنية وذلك بسبب الهجرة الوافدة من خارج محافظة البصرة الى ذلك القضاء بسبب رخص الاراضي السكنية . بينما كانت المرتبة الرابعة والخامسة والسادسة والسابعة والثامنة والتاسعة والعاشر من نصيب قضاء القرنة وقضاء شط العرب وقضاء الهارثة وقضاء المدينة وقضاء الدير وقضاء الامام الصادق وقضاء الفاو بعدد سكان بلغ (١٩٩٤٣٩ , ١٩٣٢٣٧ , ١٨٠٢٢٦ , ١٦٢٦٥٥ , ١١٧٥٨٥ , ٩٧٣٦٦ , ٤٦٨٢٥ ) نسمة على التوالي , وبنسبة ( ٦,٢ , ٦ , ٥,٦ , ٥ , ٣,٦ , ٣ , ١,٥ ) في الترتيب من إجمالي السكان جدول (١) التوزيع العددي والنسبي لسكان محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢

ت	القضاء	عدد السكان	النسبة %
١	مركز البصرة	١٤١١٤١٧	٤٣,٨
٢	أبو الخصيب	٢٤٧٨٧٥	٧,٧
٣	الزبير	٥٦٦٥٣٣	١٧,٦
٤	القرنة	١٩٩٤٣٩	٦,٢
٥	الفاو	٤٦٨٢٥	١,٥
٦	شط العرب	١٩٣٢٣٧	٦
٧	المدينة	١٦٢٦٥٥	٥
٨	الهارثة	١٨٠٢٢٦	٥,٦
٩	الدير	١١٧٥٨٥	٣,٦
١٠	الامام الصادق	٩٧٣٦٦	٣
١١	المحافظة	٣٢٢٣١٥٨	١٠٠

المصدر : جمهورية العراق , وزارة التخطيط , الجهاز المركزي للإحصاء , تقديرات عام ٢٠٢٢ . خريطة (٢) التوزيع العددي لسكان محافظة البصرة لسنة ٢٠٢٢



المصدر : مستنداً على بيانات الجدول (١)

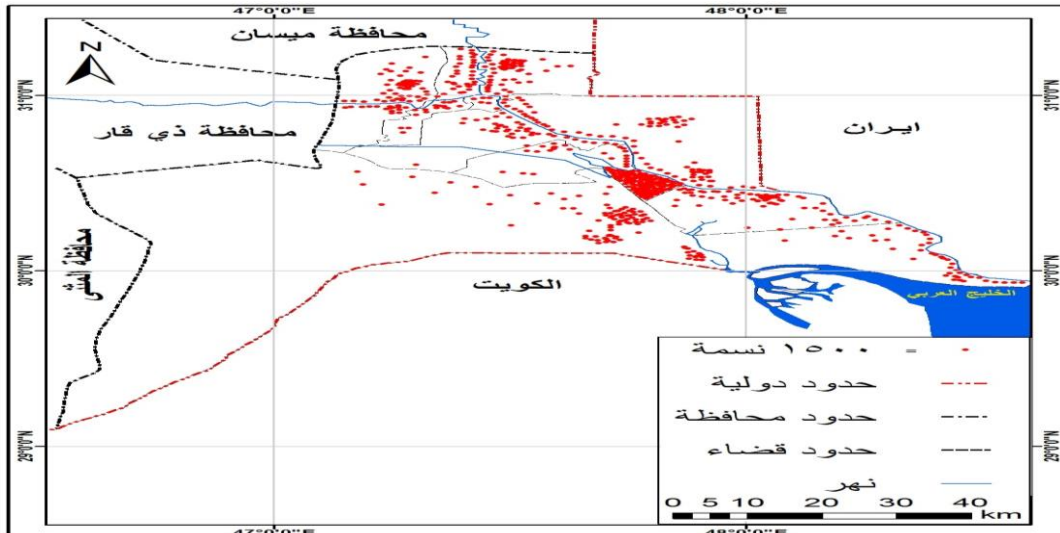
ثانياً :- الكثافة السكانية تعد دراسة كثافة السكان المرآة الصادقة التي تعكس الكثير من الظواهر البشرية والاقتصادية والديموغرافية ( العكلي , ٢٠٠١ , ١٥٢ ) . و يشير مفهوم الكثافة السكانية إلى العلاقة ما بين السكان ومساحة الأرض التي يقطنونها ( ابو عيانه , ١٩٩٣ , ٣٩ ) . وسنتناول في هذه الدراسة الكثافة الحسابية .

١- الكثافة الحسابية وتعرف الكثافة الحسابية بالكثافة العامة أو الاجمالية وفيها يقسم عدد السكان على الوحدة المساحية حيث أن عدد السكان يتباين من منطقة إلى اخرى ومن خلال قسمة عدد السكان على المساحة يكون الناتج عدد الأفراد المفترض وجودهم في وحدة قياس المساحية في تلك المحافظة ( العكلي , ٢٠٠١ , ١٥٥ ) . ومن تحليل جدول (٢) نجد ان الكثافة الحسابية لسكان محافظة البصرة بلغت ( ٢٥٥ نسمة / كم<sup>٢</sup> ) حصلت أعلى كثافة في مركز البصرة بلغت (٢٤٤٦) نسمة كم<sup>٢</sup> وجاء قضاء الفاو في المرتبة الاخيرة بكثافة سكانية بلغت (٢٤) نسمة كم<sup>٢</sup> , وذلك بسبب قلة عدد السكان مقارنة مع كبير مساحة القضاء . جدول (٢) الكثافة الحسابية لسكان محافظة البصرة لعام ٢٠٢٢

ت	القضاء	عدد السكان	المساحة / كم <sup>٢</sup>	الكثافة العامة نسمة / كم <sup>٢</sup>
١	مركز البصرة	١٤١١٤١٧	٥٧٧	٢٤٤٦
٢	أبو الخصيب	٢٤٧٨٧٥	١٣٩٥	١٧٧
٣	الزبير	٥٦٦٥٣٣	٥٦٠٥	١٠١
٤	القرنة	١٩٩٤٣٩	١٤٧٧	١٣٥
٥	الفاو	٤٦٨٢٥	١٩٠٩	٢٤
٦	شط العرب	١٩٣٢٣٧	٢٠٦	٩٣٨
٧	المدينة	١٦٢٦٥٥	١٦١	١٠١٠
٨	الهارثة	١٨٠٢٢٦	١٢٦	١٤٣٠
٩	الدير	١١٧٥٨٥	١٦٩	٦٩٥
١٠	الامام الصاق	٩٧٣٦٦	١٠٠٢	٩٧
١١	المحافظة	٣٢٢٣١٥٨	١٢٦٢٧	٢٥٥

المصدر : ١- الجمهورية العراقية , وزارة التخطيط , الجهاز المركزي للإحصاء , تقديرات عام ٢٠٢٢ .  
٢- برنامج Arc GIS 10.7 والتطبيق Arc Map في قياس المساحات .

ثالثاً :- التوزيع الفعلي للسكان : يقصد بالتوزيع الفعلي هو الصورة الحقيقية لتوزيع السكان في مكان معين خلال فترة زمنية , والكشف عن كيفية انتشارهم على المساحة , وان افضل وسيلة لتمثيل السكان بالشكل الحقيقي هي خريطة التوزيع بالنقاط ( الزيايدي واخر , ٢٠٢١ , ٤٩ ) . ومن خلال خريطة (٣) يظهر تركيز واضح للنقاط في كل من مركز قضاء البصرة وهو جاء في المرتبة الأولى في تركيز النقاط , ويليه بعده مركز قضاء الزبير ومركز قضاء ابي الخصيب ومركز قضاء القرنة وقضاء شط العرب وقضاء الهارثة وقضاء المدينة وقضاء الدير وقضاء الامام الصادق وقضاء الفاو في المرتبة الأخيرة بتركيز عدد النقاط , والجدير بالذكر أن هناك اقضية تكون مساحتها كبيره مقارنة بعدد سكانها القليل كما في قضاء الفاو وخريطة (٣) التوزيع الفعلي لسكان محافظة البصرة لسنة ٢٠٢٢



المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول (١).

رابعاً :- مقاييس توزيع السكان هناك الكثير من المقاييس تساعد في التعرف على طبيعة تركيزهم أو تشتتهم السكان في محافظة البصرة . ومن أبرز هذه المقاييس هي نسبة التركيز السكاني , ومنحنى لورنز , معامل موران , وذلك على النحو الآتي :-

١ - نسبة التركيز السكاني وهي إحدى الطرق الرياضية التي تلخص العلاقة بين رقمين تتراوح بين الصفر و ١٠٠ , فكلما زادت هذه القيم دل ذلك على التشتت والعكس هو الصحيح . و أن نسبة التركيز تساوي إحصائياً نصف مجموع الفرق الموجب بين النسبة المئوية للمساحة والنسبة المئوية لعدد السكان في كل منطقة اذ يعد توزيع السكان مثاليا اذا كانت نسبة التركيز تساوي صفراً , وكلما زادت كانت قرينة للتوزيع غير المتساوي وكلما اتجه توزيع السكان نحو التركيز وليس التشتت التي يمكن تمثيلها بالدرجات الآتية ( السويدي , ١٩٩٦ , ١٦٤ ) :-

أ- اقل من ٢٥ % , متساوي التوزيع , أي ميل السكان للانتشار المتساوي للمنطقة .

ب- (٢٥ - اقل من ٥٠ % ) متساوي التوزيع , إلى حد ما .

ت- (٥٠ - اقل من ٧٥ % ) متوسط التركيز , أي ميل السكان إلى التركيز إلى حد ما .

ث- (٧٥ - ١٠٠ % ) شديد التركيز , أي ميل السكان للتركز الشديدومن خلال جدول (٣) يتضح أنه توزيع سكان محافظة البصرة متوسط التركيز

أي ميل السكان إلى التركيز إلى حد ما , بدليل أن نسبة التركيز بلغت (٥٤,١) , وبالتالي فإن توزيع السكان في محافظة البصرة يظهر بصورة المتجمع , لذا تدخل ضمن التصنيف الثالث لدرجة التركيز (٥٠ - اقل من ٧٥ % ) أي التركيز غير متساوي التوزيع على مساحة وهذا واضح

في محافظة البصرةجدول (٣) نسبة التركيز (\* السكاني في محافظة البصرة حسب الاقضية لسنة ٢٠٢٢

الفرق الموجب بين مس	السكان			المساحة			القضاء	ت
	التكرار المتجمع الصاعد	النسبة % للسكان (ص)	عدد السكان	التكرار المتجمع الصاعد	النسبة % للمساحة (س)	المساحة كم <sup>٢</sup>		
٤,٥-	٥,٦	٥,٦	١٨٠٢٢٦	١,١	١,١	١٢٦	الهارثة	١
٣,٧-	١٠,٦	٥,٠	١٦٢٦٥٥	٢,٤	١,٣	١٦١	المدينة	٢
٢,٣-	١٤,٢	٣,٦	١١٧٥٨٥	٣,٧	١,٣	١٦٩	الدير	٣
٤,٤-	٢٠,٢	٦,٠	١٩٣٢٣٧	٥,٣	١,٦	٢٠٦	شط العرب	٤
٣٩,٢-	٦٤	٤٣,٨	١٤١١٤١٧	٩,٩	٤,٦	٥٧٧	مركز البصرة	٥
٤,٩	٦٧	٣,٠	٩٧٣٦٦	١٧,٨	٧,٩	١٠٠٢	الامام الصادق	٦
٣,٣	٧٤,٧	٧,٧	٢٤٧٨٧٥	٢٨,٨	١١,٠	١٣٩٥	أبو الخصيب	٧
٥,٥	٨٠,٩	٦,٢	١٩٩٤٣٩	٤٠,٥	١١,٧	١٤٧٧	القرنة	٨
١٣,٦	٨٢,٤	١,٥	٤٦٨٢٥	٥٥,٦	١٥,١	١٩٠٩	الفاو	٩
٢٦,٨	١٠٠	١٧,٦	٥٦٦٥٣٣	١٠٠	٤٤,٤	٥٦٠٥	الزبير	١٠
١٠٨,٢	-	١٠٠	٣٢٢٣١٥٨	-	١٠٠	١٢٦٢٧	المجموع	١١
			٥٤,١				نسبة التركيز	١٢

المصدر : مستنداً على بيانات الجدول (٢). نسبة التركيز السكاني لعام =  $\frac{1}{2} (108.2) = 54.1\%$  تم استخراج نسبة التركيز اعتماداً على

المعادلة التالية :  $\frac{2}{1} \text{ مج (س - ص) } = \text{س} = \text{النسبة المئوية لمساحة المنطقة إلى جملة مساحة المنطقة الكلية} . \text{ ص} = \text{النسبة المئوية لعدد سكان المنطقة إلى جملة سكان المنطقة الكلية} . \text{ مج} = \text{مجموع الفرق الموجب بين هذه النسب بعضها ببعض} .$

٢ - منحنى لورنز Lorenz Curve يعد منحنى لورنز من الطرق والأساليب الكمية والبيانية العارضة للعلاقة بين متغيرين كالمساحة

والسكان في رقعة جغرافية بمسمياتها الإدارية أو السياسية المختلفة وضمن وحداتها التي تتشكل منها ( العثمان و اخر , ٢٠٢٠ , ١١٩ ) و

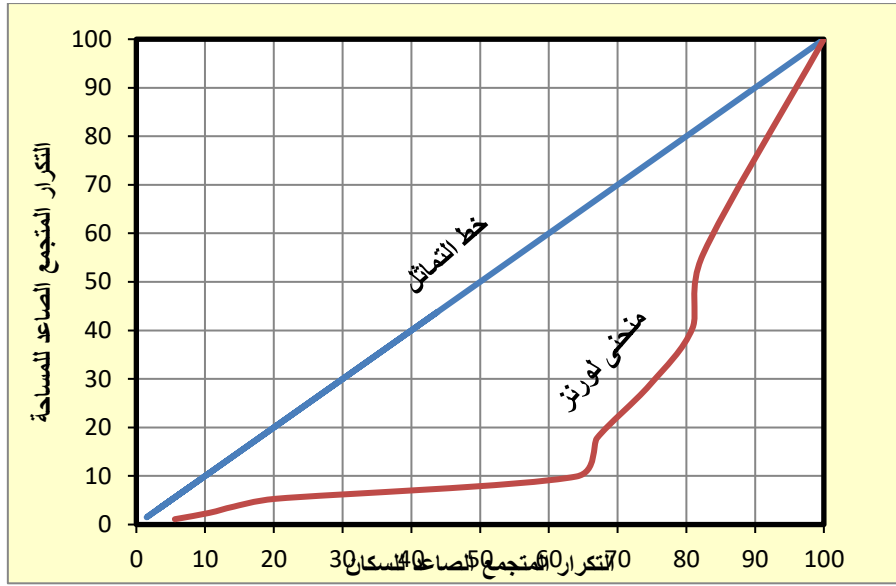
يستخدم منحنى لورنز للتعرف إلى مدى تركيز السكان أو تبعثرهم على . ويُحسب أحياناً لمقارنة الأنماط الجغرافية , كما يُستخدم لإيضاح مدى

التغير في تركيز السكان خلال فترة زمنية معينة ( الخريف , ٢٠٠٨ , ١٦٥ ) . ويمكن بيانه في صورة منحنى تحليلي بمقياس خط التعادل يمكن

الحكم على شكل التوزيع هو مثالي ام بعيد عن المثالية في التوزيع , فالمساحة المحصورة بين خط التعادل والمنحنى يطلق عليها منطقة عدم

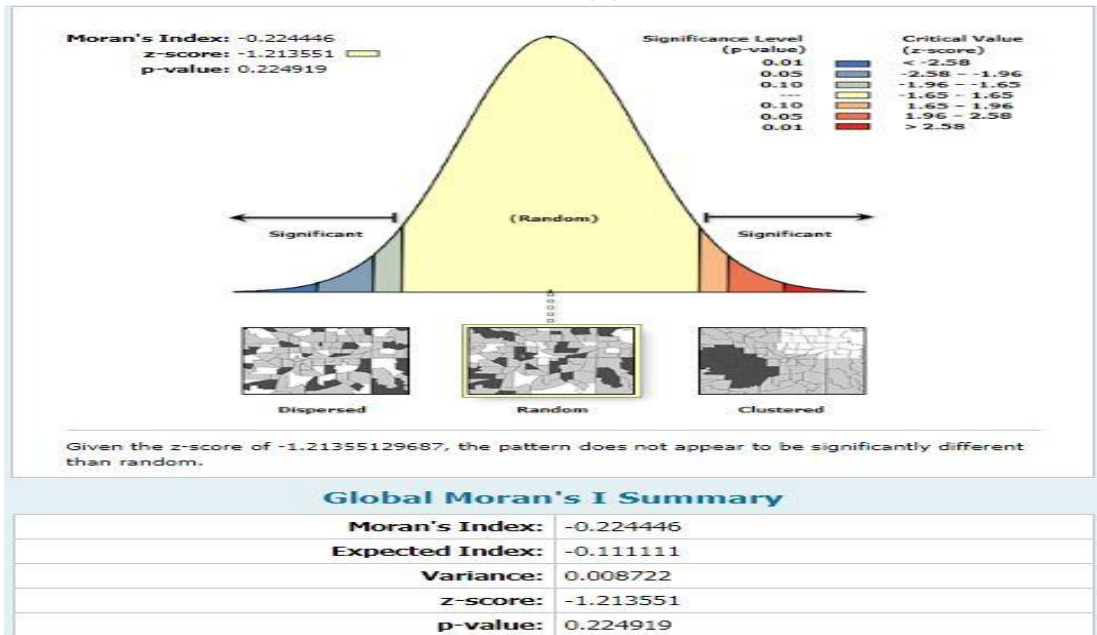
التمائل وكلما كبرت هذه المساحة دل ذلك على سوء توزيع السكان وشدة تركيزهم والعكس صحيح ( العيسوي , ٢٠٠٥ , ٦١ ) .

وعند تطبيق منحني لورنز على محافظة البصرة ومن خلال شكل (١) الذي يمثل منحني لورنز لسكان محافظة البصرة يتضح تركيز السكان على المساحة وغير متساوي في التوزيع وابتعد منحني لورنز كثير عن خط التماثل يتسم توزيع السكان بالتركز الواضح في مساحة معينة. شكل (١) منحني لورنز لسكان محافظة البصرة لسنة ٢٠٢٢



المصدر : بالاعتماد على بيانات جدول (٣) .

٣ - معامل الارتباط الذاتي (معامل موران Moran) يحلل هذا المؤشر نمط انتشار الظاهرة جغرافيا وفق معامل تتراوح بين (١- و ١+) فإن كانت قيمته قريبة من ١- يدل ذلك على النمط المشتت او المتباعد , اما إذا كانت ١+ يكون نمط المتقارب او المتجمع بينما يشير الى النمط العشوائي إذا كانت قيمته صفرأ (داود , ٢٠١٩ , ٥٣) وللحصول على معطيات هذا الدليل تستخدم أدوات التحليل الإحصائي المكاني Statistics tool Spatial في نظم المعلومات الجغرافية وتم تفسير هذا المؤشر فمن خلال شكل (٢) يتبين ان قيمة مؤشر موران لمنطقة الدراسة يساوي (-0.22) أي ان نمط توزيع سكان محافظة البصرة عشوائي هو النمط السائد بحسب التحليل , وان السكان يتجهون نحو العشوائية في التوزيع المكاني لاقترب قيمة معامل موران من سالب صفر حيث بلغت الدرجة المعيارية (Z - Score) (-1.21) و (p - value) (0.22) الامر الذي يدل على ان السكان يتجه نحو الانتشار على المساحة شكل (٢) نمط انتشار سكان محافظة البصرة لسنة ٢٠٢٢ بحسب معامل موران



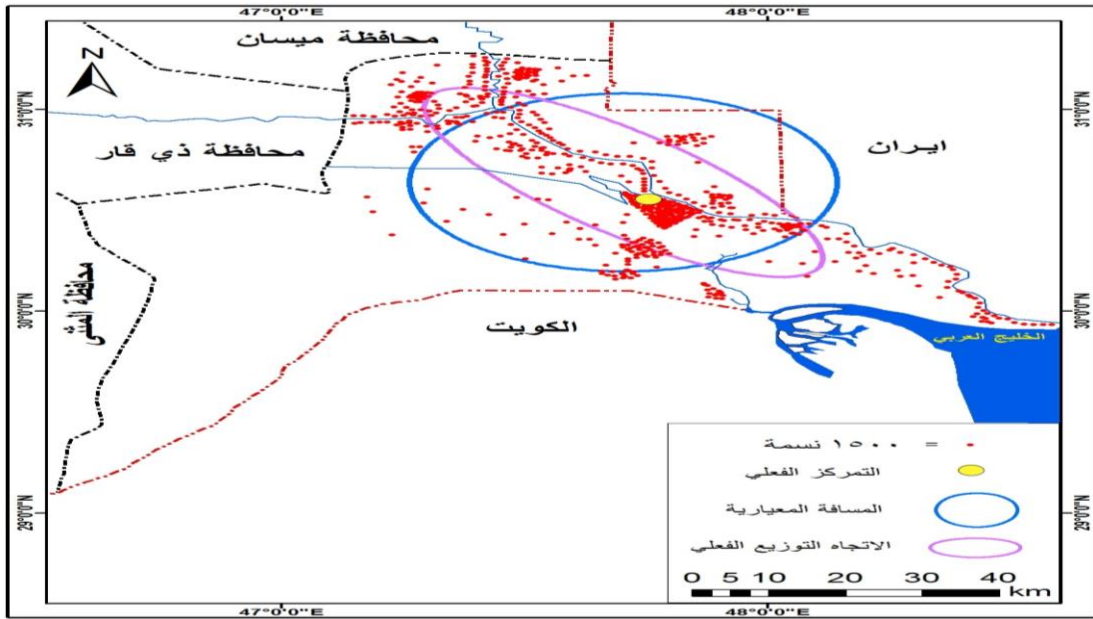
المصدر : جدول (٣) وباستخدام برنامج Arc map

خامساً :- النماذج المكانية لتوزيع السكان تعد عملية النمذجة المكانية Spatial modeling من اهم التقنيات المتبعة لتحليل ومعالجة الظواهر الجغرافية البشرية , اذ تتميز هذه النماذج بقدرتها على تفسير سلوك تلك الظواهر , والنموذج هو تمثيل بسيط للظواهر أو النظام يوضح المراحل المختلفة لتطور الظاهرة وعلاقتها بالمتغيرات المكانية وغير المكانية التي تؤثر فيها وتتأثر بها واعادة تصنيف تلك العلاقة ونتائجها . وتعد عملية بناء النماذج من الفروع المتقدمة لنظم المعلومات الجغرافية التي تجمع بين علوم الرياضيات والاحصاء والحاسبات والجغرافية , اذ تمثل قواعد البيانات المكانية الهياكل الأساسية التي تحفظ البيانات المكانية وإن أنظمة قواعد البيانات المكانية Spatial Data Base Systems هي البرامج الملائمة لمعالجة مثل هذه البيانات لقدرتها على بناء نماذج مختلفة اعتمادا على عملية بناء العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية من خلال عمليات التحليل المكاني ( حسين , ٢٠١٩ , ٢٣١ ) . ومن ابرز هذه الادوات المستخدمة في الدراسة على النحو الاتي :

١ - المسافة المعيارية Standard Distance تعد المسافة المعيارية مؤشر لقياس مدى تباعد أو تركيز مفردات الظاهرة مكانيا ومن خلالها يمكن معرفة مدى تركيز أو انتشار البعد المكاني للظاهرة الجغرافية ( داود , ٢٠١٤ , ٢٧٥ ) ومن خلال خريطة (٤) يتضح ان اغلب سكان محافظة البصرة داخل المسافة المعيارية مما يعني تركز السكان في مركز محافظة البصرة .

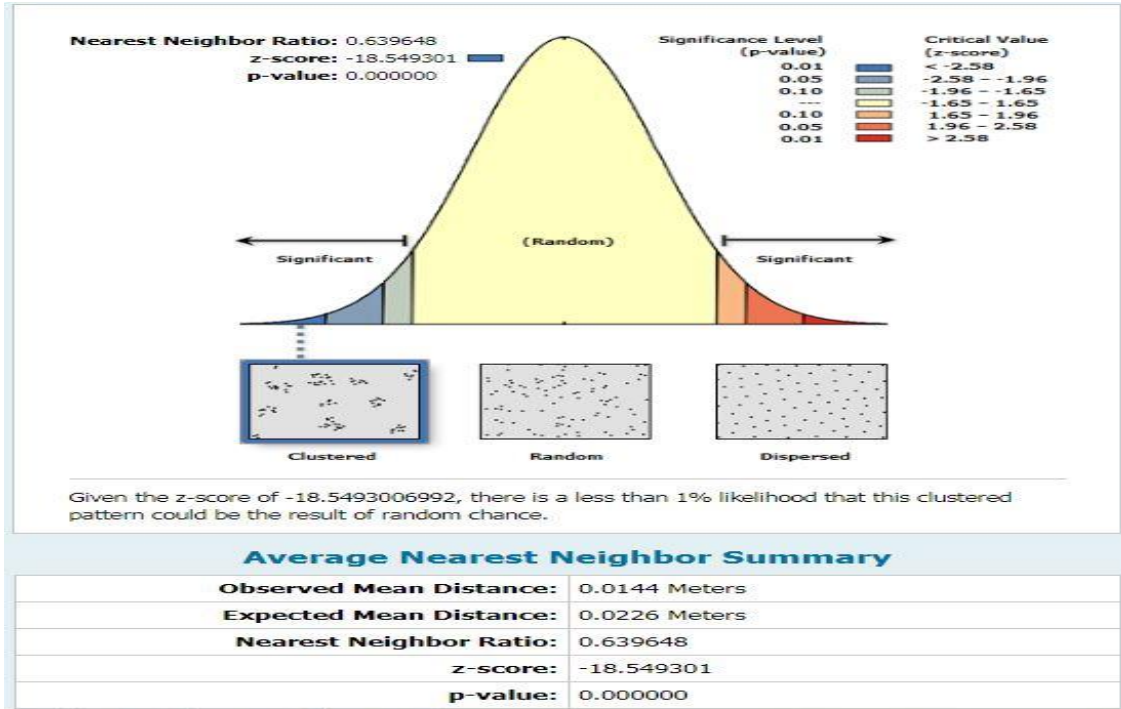
٢ - الاتجاه التوزيعي Directional Distribution يعبر الاتجاه التوزيعي عن التوزيع المكاني للظاهرة له اتجاه محدد , لذلك من الممكن الحصول على شكل بيضاوي يعبر عن خصائص التوزيع الاتجاهي حيث يكون مركز هذا الشكل البيضاوي منطبقا على نقطة المركز المتوسط ويقاس محوره الأكبر الاتجاه الذي تأخذه معظم مفردات الظاهرة ( داود , ٢٠١٩ , ٥٧ ) وكذلك من خلال خريطة (٤) يظهر اتجاه توزيع السكان يتجه نحو كل من الشمال والجنوب محافظة البصرة على طول امتداد شط العرب .

٣ - مركز المعالم Central Feature تستخدم لتحديد مركز المعالم الذي يتوسط جميع المعالم سواء كانت هذه المعالم نقطية أو خطية أو مساحية ( داود , ٢٠١٤ , ٦٥ ) . حيث ان التمرکز الفعلي لظاهرة السكان ومن خلال خريطة (٤) يتضح تركز السكان في مركز محافظة البصرة من حيث تكون النقطة داخل مركز محافظة البصرة .خريطة (٤) المسافة المعيارية واتجاه التوزيع الفعلي ومركز المعالم لسكان محافظة البصرة لسنة ٢٠٢٢



المصدر : ١- بيانات جدول (١) . ٢- نتائج التحليل المكاني باستخدام برنامج (Arc Map).

٤- الجار الأقرب Average Nearest Neighborhood يحاول هذا التحليل المكاني معرفة نمط Pattern انتشار ظاهرة معينة جغرافيا أو مكانيا خلال فترة زمنية معينة , وذلك من خلال مقارنة التوزيع الفعلي للظاهرة مع توزيع نظري معين . وتتراوح قيمة معامل صلة الجوار بين (الصفر و٢.١٥) وكلما اقتربت من الصفر كان التوزيع متجمعا وكلما اقتربت من الحد الأقصى كلما كان التوزيع منتظما , بينما القيمة (١) تدل على التوزيع العشوائي الكامل ( داود , ٢٠١٤ , ٢٧١ ) وعند تحليل شكل (٣) الجار الأقرب لمعرفة نمط توزيع سكان محافظة البصرة حيث كانت قيمة معامل صلة الجوار بلغت (0.63) مما يدل على نمط توزيع سكان محافظة البصرة متقارب يتجه ناحية العشوائي في التوزيع , وعند اختبار فرضية التوزيع الطبيعي او ما يسمى Z-score وبلغت قيمة Z (-18.54) وفي المقابل بلغت قيمة ( P-value ) بلغت (0.00) مما يعني توزيع السكان غير طبيعي وذاهب بتجاه العشوائية في التوزيع . شكل (٣) نمط توزيع سكان محافظة البصرة لسنة ٢٠٢٢ بحسب الجار الأقرب



المصدر : ١- بيانات جدول (١). ٢- نتائج التحليل المكاني باستخدام برنامج (Arc Map).

## الاستنتاجات

- ١- أظهرت نتائج تحليل النماذج المكانية أن توزيع السكان يتخذ نمط المتقارب العشوائي في التوزيع وغير متساوي التوزيع على المساحة , وبذلك يكون سكان محافظة البصرة غير متجانس التوزيع على المساحة المحافظة .
- ٢- يتضح ان اغلب سكان محافظة البصرة داخل المسافة المعيارية مما يعني تركز السكان في مركز محافظة البصرة وهذا يعني هناك توزيع متجمع يتطلب خدمات ومشاريع تنموية حسب اعداد السكان .

## الاقترادات

- ١- العمل على اعادة توزيع السكان على مجمل الوحدات الادارية وذلك من اجل توزيع السكان بشكل مساوي على رقعة المحافظة , ومن اجل تحقيق التوزيع ضرورة اقامة المشاريع التنموية .
- ٢- على الدولة العراقية ان تعمل على تعداد سكاني فعلي وليس تقديرات سكانية غير حقيقية .

## المصادر : باللغة الانكليزية

1. Ibrahim, Issa Ali, 1999, statistical methods and geography, university, Alexandria, Egypt, Dar Al Maaref.
2. Abu Aayana, Fathi Mohammed, 1993, Population Geography: Foundations and Applications, 4th Edition, Alexandria, University Knowledge House.
3. The Republic of Iraq, Ministry of Municipalities and Public Works, Geographic Information Systems Department, Map of Basra Governorate.
4. The Republic of Iraq, Ministry of Planning, Central Statistical Organization, Estimates for the year 2022 .
5. Hussein, Khadija Abdel-Zahra, Donia Abdel-Zahra Atwan, 2019, Employing Geographic Information Systems (GIS) technology to evaluate educational services in the city of Basra. Forum Yearbook, Issue 37, Twelfth Year.
6. Al-Kharif, Rashoud bin Muhammad, 2008, Population (Concepts, Methods, and Applications), 2nd edition, Riyadh, Dar Al-Muayyad.
7. Dawoud, Juma Muhammad, 2019, Advanced Statistical and Spatial Analytics, Mecca.
8. Dawoud, Jumaa Muhammad, 2014, Geomatics, Geoinformation Science, first edition, Mecca, Kingdom of Saudi Arabia.
9. Dawoud, Juma Muhammad, 2014, Principles of Geographic Information Systems, first edition, Mecca, Kingdom of Saudi Arabia.



10. Al-Ziyadi, Hossam Sabbar Hadi and Adnan Anad Ghayad Al-Ukaili, 2021, Cartographic representation and analysis of population distribution in Iraq in 2020 using statistical methods and geographical techniques. Arabian Gulf Magazine, University of Basra, Issue (3), Volume (49) .
11. Al-Zayadi, Hussein Aliwi Nasser, 2010, Population distribution and its change in the Kingdom of Saudi Arabia for the period 1993 - 2004, Dhi Qar Journal of Arts, Dhi Qar University, Issue (1).
12. Al-Suwaidi, Mustafa Abdullah, 1996, Variation in the geographical distribution of the population of the Middle Euphrates governorates according to the 1987 census, doctoral thesis (unpublished), College of Arts, University of Basra.
13. Al-Othman, Bassem Abdul Aziz Omar and Adnan Anad Ghayad Al-Ukaili, 2020, Population Geography, Foundations and Applications, 1st edition, Dijlah Library, Al-Wadah Publishing House.
14. Al-Ukaili, Adnan Anad Ghayyad, 2001, Geographical distribution of the population of Basra Governorate for the period 1977 - 1997, doctoral thesis, College of Arts, University of Basra.
15. Al-Issawi, Fayez Muhammad, 2005, Foundations of Population Geography, Alexandria, University Knowledge House.