

## خصائص توزيع محطات تعبئة الوقود على طريق بغداد – كركوك

كلية التربية (الأصمعي) / جامعة ديالى

أ.م.د. خضير عباس خزعل

### أولاً : المقدمة :

أدت الطرق دوراً مهماً في حياة الإنسان عبر التاريخ ، وقد ساهم الإنسان وعبر قرون طويلة في تطوير وسائل النقل لخدمة أهدافه ابتداءً من استخدام الحيوانات للتنقل وانتهاءً باخترا السيارة كوسيلة للنقل البري ، وكان للثورة الصناعية مساهمة كبيرة في تحقيق القفزة الكبرى في عالم وسائل النقل ، فكان اخترا الماكينة ذات الاحتراق الداخلي في نهاية القرن التاسع عشر طفرة كبيرة ، حيث حققت قوة الدفع الميكانيكية وساهمت في اكتشاف مجالات صناعية رحبة وواسعة كان من شأنها تطوير السيارة وتحديد نوع الوقود المستخدم ، وقد تزايد اعداد السيارات وتعددت منافعها وازداد الطلب على الوقود ، وكان هذا دافعاً لاهتمام الدول من خلال وضع الخطط التي تنظم قطاع النقل واسلوب عمله ومتطلباته ، وكانت محطات تعبئة الوقود جزءاً من هذه الخطط لتواكب التطور الحاصل في بناء الطرق وزيادة عدد المركبات وما يلحقه من زيادة في حركة النقل .

### ثانياً : اهمية البحث

تمثل محطات تعبئة الوقود مرفقاً حيويًا ومهماً من مرافق النقل ، حيث تستمد اهميتها وخصائص اشتغالها من توزيعها المكاني الذي يساعد على ديمومة واستمرار حركة السيارات ورفع كفاءة اشتغالها وجاء البحث الحالي ليؤشر خصائص توزيع هذه المحطات على طريقاً مهم وحيوي يربط بين العاصمة بغداد ومحافظات الوسط والجنوب بالمحافظات الشمالية .

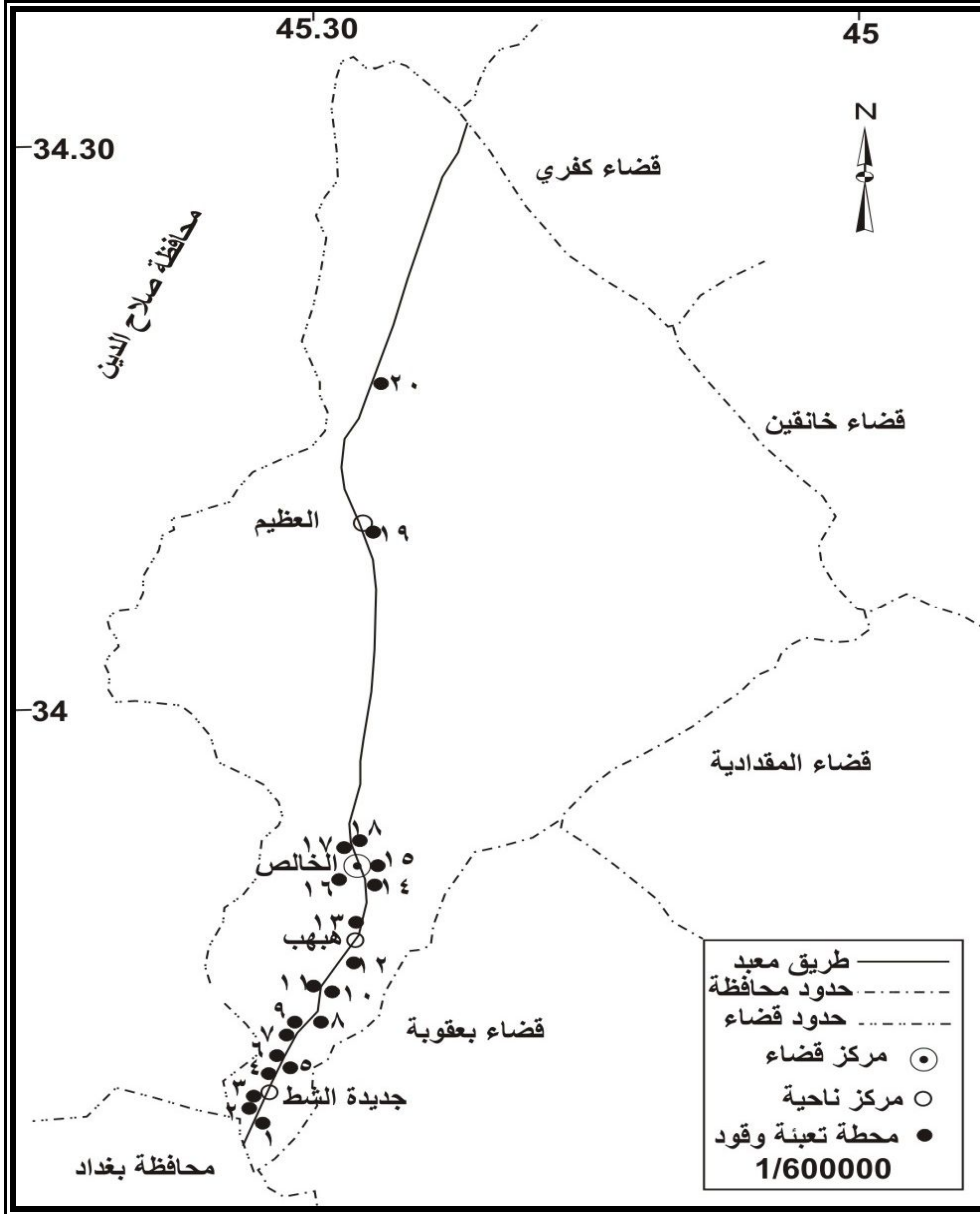
### ثالثاً : هدف البحث :

تهدف الدراسة الى تحديد خصائص توزيع محطات تعبئة الوقود على وفق معيار كمي احصائي ومدى انحرافها عن العشوائية ، وهذا يساعد في معرفة مدى فعاليتها وكفاءتها في التشغيل .

### رابعاً : حدود البحث

حددت منطقة الدراسة بطريق بغداد – كركوك وضمن الحدود الادارية لقضاء الخالص عبر نواحي الجديدة وهبهب ومركز الخالص والعظيم للعام ٢٠٠٩ (ينظر الخريطة ١)

خارطة (١) منطقة الدراسة (طريق بغداد - كركوك)



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على

- الهيئة العامة للمساحة، خارطة محافظة ديالى، مطابع الهيئة العامة بغداد، ٢٠٠٠
  - المنظمة الدنماركية للشؤون الانسانية HIC Map reference 025
- نتائج الدراسة الميدانية ومشاهدات الباحث

## خامسا : مشكلة البحث

كثيرا ماتحتاج في الجغرافيا الى معرفة المركز المتوسط لمجموعة من التوزيعات المكانية ، وذلك في سبيل مقارنة بعد المركز الواقعي عن المركز المثالي ، ومن ثم معرفة خصائص التوزيع ونمطة المكاني ، وهذا بحد ذاته جوهر مشكلة البحث الحالي

## سادسا : فرضية البحث

يقصد بالغرض العلمي تفسير مؤقت للظواهر يتم التحقق منه خلال البحث<sup>(١)</sup> ، لذلك يمكن صياغة فرضية البحث على النحو التالي :  
(تتوز محطات تعبئة الوقود بشكل يتسع انتشارها ويتجه نمط التوزيع نحو العشوائية وبعيدا عن التكتل ))

## سابعا : الدراسات السابقة

هنالك نوعان من الدراسات تناولت محطات تعبئة الوقود ، ركزت الاولى على خصائص التوزيع والكفاءة والعوامل الجغرافية المؤثرة في ذلك وكانت على مستوى محافظة نينوى الثاني تناولت محطات تعبئة الوقود كجزء من فصول او مباحث تناولت فيها تلك الدراسات طرق النقل ومرائب السيارات\*\*

## ثامنا : منهجية البحث

كان الجغرافيون في السابق وقبل ادخال اساليب التحليل الحديثة، يصفون التوزيع بالطريقة التي يرونها مناسبة حسب تقديراتهم الشخصية ، ولهذا لم يكن بالامكان اعطاء تحديد واضح لخصائص التوزيع في ظل غياب المعايير الموضوعية<sup>(٢)</sup> . ولكن حاجة الجغرافية الى التطور والتجديد والسعي لاكتساب الصفة العلمية والموضوعية والابتعاد عن الوصف وتسهيل اكتشاف الارتباط المكاني بين الظواهر والسماح بقياسها ، اصبح الاتجاه المعتمد هو الاتجاه الكمي كمؤشر لتنامي استخدام طرائق البحث العلمي في دراسة وبحث المشاكل الجغرافية<sup>(٣)</sup> حيث لم تعد المعالجات البصرية كافية لبيان تحليل الظواهر الجغرافية من حيث التوزيع والارتباط والعلاقات المكانية<sup>(٤)</sup> ، ولا يخفى ان تحديد نمط التوزيع ووصفه بطريقة موضوعية يعود الى العالمين Evans and Clark حيث وضعوا عام ١٩٥٤ طريقة رياضية تقيس نمط التوزيع وتحدد شكله<sup>(٥)</sup> .

\*منتهى طعيمة عناد ، التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في مدينة بغداد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، مقدمة الى كلية التربية للبنات ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٢

\* علي طلب جعفر ، تحليل جغرافي لمحطات تعبئة الوقود في محافظة ديالى ، دراسة في جغرافية الفصل ، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة ، كلية التربية ، جامعة ديالى ، ٢٠٠٧

\*\* ١- رجاء خليل احمد ، اثر النقل بالسيارات في البناء الوظيفي والعمراني لمدينة بعقوبة ، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية التربية ، جامعة ديالى ، ٢٠٠٥

٢- وسام متعب محمد ، التحليل المكاني لمرائب النقل في محافظة ديالى ، رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة الى كلية التربية ، جامعة ديالى ، ٢٠٠٠

تتباين اساليب التحليل والقياس في هذا المنهج ، وبعد تحليل الانماط النقطية احد هذه الاساليب ، لان الكثير من الظواهر التي يعتني بها الجغرافيون تمثل على الخرائط بنقاط ، وعندما يتم تحليل نمط توزيعها من قبل الجغرافي ، يتساءل هل يشير النمط النقطي هذا الى وجود تأثير موقع ما على المواقع الاخرى ام ان نمط التوزيع عشوائي. تحاول تقنيات نزعة التمرکز المكانية وتحليل المربعات القياسية والجار الاقرب الكشف عن نمط هذا التوزيع<sup>(٥)</sup>\*

تاسعا : التحليل

كان الاسلوب الكمي المستخدم في هذا البحث هو :

#### ١- نزعة التمرکز المكانية :

وهي إحدى الاساليب الكمية التي تحلل الانماط النقطية للظواهر الجغرافية ، حيث ان لهذا الاسلوب تطبيقات تصف التوزيع المكاني حيث يتم تحديد موقع المعدل والمسافة المعيارية وتحسب انحرافات مواقع النقاط عن موقع مركزها ، سواء كان موقع المركز ممثلاً للمعدل المجرد ام الاخذ ينظر الاعتبار (الوزن) للنقاط ليسمى بمركز الجذب . هذه التقنية تتكون من اسلوبين هما :

#### أ/ مركز المعدل

وهو ايسر قياس للتوزيعات المكانية وهو نظير لمعدل قيم مجموعة من البيانات الرقمية ويحسب بالطريقة ذاتها حيث ترمز النقاط احياناً لمستقرات بشرية او مؤسسات صناعية او مرافق خدمية كمحطات تعبئة الوقود .  
الخطوة الاولى في حساب مركز مواقع النقاط (المعدل) هو برسم شبكة مربعات تغطي منطقة الدراسة ثم تقاس مواقع النقاط طبقاً للمحور السيني والمحور الصادي (ينظر الخريطة ٢) .

أ.١/ مركز المعدل لنقاط مفردة القياس (وزناً متساوياً)  
ان القاعدة الحسابية المستخدمة في هذه التقنية هي<sup>(٦)</sup> :

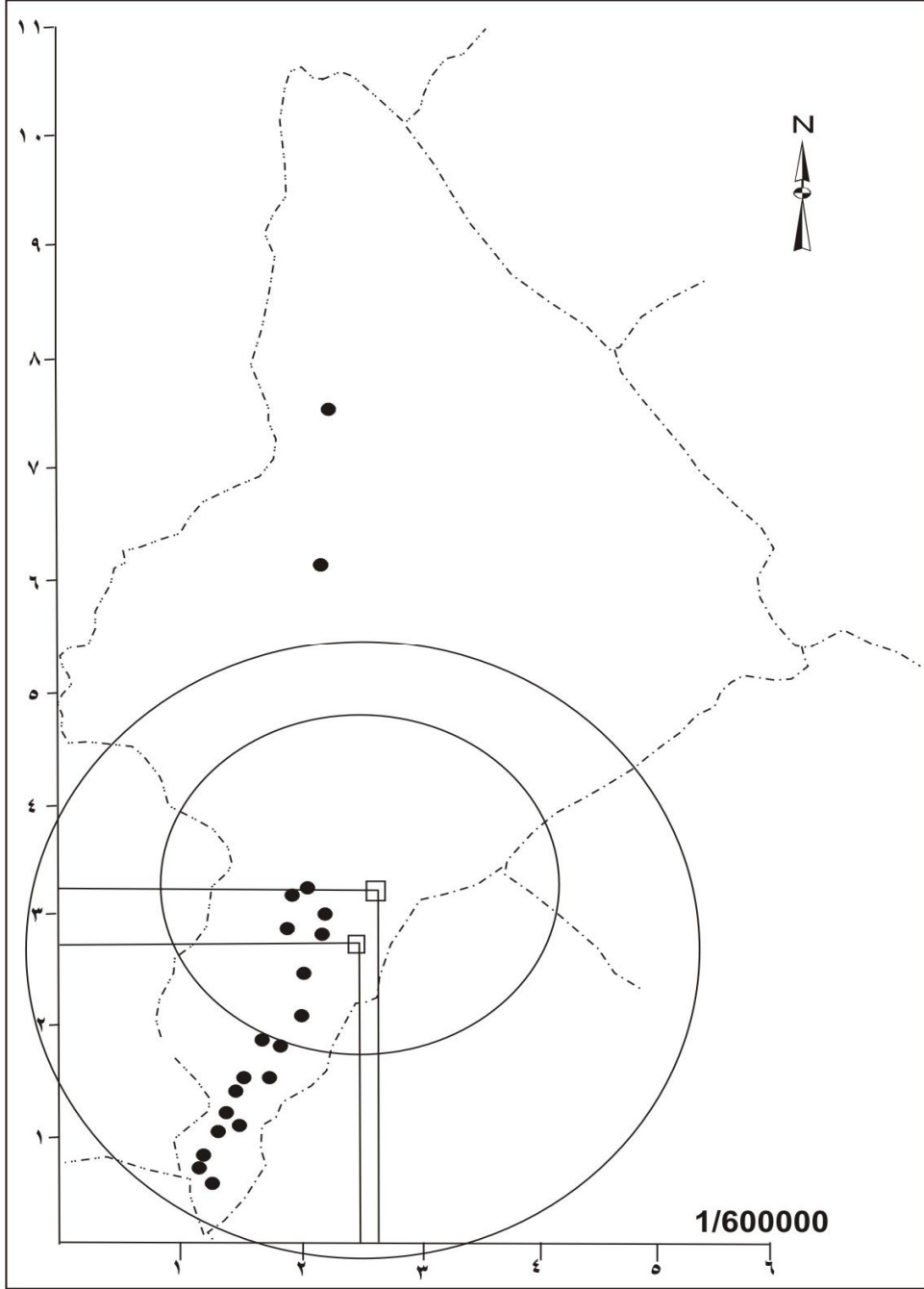
$$\frac{\text{مـد } x}{n} = \frac{\text{مـد } y}{n} = \text{س}$$

حيث ان (س) هي مركز المعدل للنقاط على المحور السيني و (ص) هو مركز المعدل للنقاط على المحور الصادي و (مـد x) هو مجموع قيم النقاط او احداثيات النقاط (محطات تعبئة الوقود) على المحور السيني ومجموع y هو مجموع قيم النقاط او احداثيات النقاط (محطات تعبئة الوقود على المحور الصادي و (ن) تعني عدد النقاط (محطات تعبئة الوقود)

\* للاستزادة عن منهجية هذه الدراسة والقوانين المستخدمة يراجع :

محمد شرتوح الرحي ، كفاءة التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان في محافظة نينوى ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) مقدمة الى كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ ، ص ١٢٠ .

خارطة (٢) المسافة المعيارية ومركز المعدل لنقاط مفردة القياس ونقاط متباينة في الوزن



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على خارطة منطقة الدراسة ونتائج الجدول

واحد

## جدول ١

توزيع المحطات على المحورين السيني والصادي وعلى اساس الطاقة الخزنية للبنزين والكازولين (١) \* .

WY	WX	W الوزن ١٠٠٠/التر	Y الموقع على المحور الصادي	X الموقع على المحور السيني	رقم المحطة
٢٤١ ٥	١٤٧	١٠٥	٢ ٣	١ ٤	١
٢٧٠ ٩	٢٠٦ ٤	١٢٩	٢ ١	١ ٦	٢
٢٣٧ ٦	١٨٣ ٦	١٠٨	٢ ٢	١ ٧	٣
٥٩٨	٤٦٨	٢٦٠	٢ ٣	١ ٨	٤
٣٢٢ ٥	٢٤٥	١٢٩	٢ ٥	١ ٩	٥
٢٥٩ ٢	٢٢٦ ٨	١٠٨	٢ ٤	٢ ١	٦
٣٤٠	٣١٢ ٨	١٣٦	٢ ٥	٢ ٣	٧
٣١٢	٢٨٨	١٢٠	٢ ٦	٢ ٤	٨
٤٤٨ ٢	٣٩٨ ٤	١٦٦	٢ ٧	٢ ٤	٩
٣٦١ ٢	٣٣٥ ٤	١٢٩	٢ ٨	٢ ٦	١٠
٥٨٣ ٢	٥٨٣ ٢	٢١٦	٢ ٧	٢ ٧	١١
٣٩٩ ٩	٣٧٤ ١	١٢٩	٣ ١	٢ ٩	١٢
٣٣٤ ٨	٣٦٧ ٢	١٠٨	٣ ١	٣ ٤	١٣
٣٥٦ ٤	٥٩٩ ٤	١٦٢	٢ ٢	٣ ٧	١٤
٨٦٤	١٠٥٣	٢٧٠	٣ ٢	٣ ٩	١٥
١٧٨ ٢	٢٠٥ ٢	٥٤	٣ ٣	٣ ٨	١٦
٢١٦	٤٤٢ ٨	١٠٨	٢ ٠	٤ ١	١٧
١١٣ ٤	٢٢٦ ٨	٥٤	٢ ١	٤ ٢	١٨
٦٩١ ٢	١٣٣٩ ٢	٢١٦	٣ ٢	٦ ٢	١٩
٣٥٦ ٤	٨٢٠ ٨	١٠٨	٣ ٣	٧ ٦	٢٠
٧٤٨٤ ٦	٧٨٧٥ ٥	٢٩٠٢	٥٢ ٦	٦٢ ٧	المجمو

(١) الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على نتائج الدراسة الميدانية للفترة ٢٠٠٨/٦/٣٠-٦/١ وتنشيت مواقع المحطات بالنسبة لاقرب وحدة ادارية فضلاً عن خريطة منطقة الدراسة .

\* يلاحظ الملحق (١) بخصوص ارقام واسماء محطات تعبئة الوقود .

من خلال الجدول (١) وتطبيق القاعدة الحسابية التالية :

$$٢.٦ = \frac{٥٢}{٢.٦} = \frac{٦}{ص} \quad ٣.١ = \frac{٦٢}{٢.٦} = \frac{٧}{س}$$

وبهذا فان نقطة التقاء هاتين القيمتين على المحور السيني وعلى المحور الصادي تمثل موقع مركز المعدل لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة (ينظر الخريطة ٢) .  
يعتبر موقع مركز المعدل هو الافضل في تقديم الخدمات .

أ.٢/ مركز المعدل لنقاط متباينة في الحجم (الوزن) والاهمية

عند حساب مركز المعدل في (أ.١) اعطيت النقاط وزناً متساوياً وهناك حالات لا يكون ما تمثله النقاط متساوياً في الحجم والاهمية والوزن ، وفي الدراسة الحالية فان محطات تعبئة الوقود متباينة من حيث المساحة وعدد العاملين وعدد المضخات والطاقة الخزنية وحتى ساعات الاشتغال ، وعندما تكون هذه البيانات معلومة لكل محطة تعطي وزناً مكافئاً لطبيعة المعلومة المرافقة لها .  
وعلى مستوى الدراسة الحالية تم اعتماد الطاقة الخزنية لكل محطة ليكون مؤشر اكثر واقعية في تقديم الخدمة .

من خلال الجدول ١ وتطبيق القاعدة الحسابية<sup>(٧)</sup> :

$$س ك = \frac{محـ WX}{W} = \frac{٧٨٥}{٢٩.٠٢} = ٢.٧$$

$$ص ك = \frac{محـ WY}{W} = \frac{٧٤٨٤}{٢٩.٠٢} = ٢.٥$$

حيث ان (س ك) هو المعدل الوزني للمحور السيني و (ص ك) هو المعدل الوزني للمحور الصادي او ما يسمى بـ (المركز المتوسط الموزون) .

بعد تطبيق المعادلة تبين ان المعدل الوزني للمحور السيني<sup>(٧)</sup> (٢) والمعدل الوزني للمحور الصادي<sup>(٨)</sup> (٢) وان نقطة النقاء هي التي تمثل مركز المعدل الوزني لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة (ينظر الخريطة ٢) .

ان الفرق بين مركز المعدل لنقاط متساوية ومركز المعدل لنقاط متباينة من حيث الوزن هو ما يؤشر مناطق الجذب الاقتصادي حيث ان المقارنة بين المعدلين تؤشر كثير من التباينات المكانية التي قد تخفيها الخرائط التقليدية او التحليل غير المكاني .

### ب/ المسافة المعيارية

وهي نظير للانحراف المعياري في حساب المسافة الفاصلة بين مركز المعدل وكل نقطة تمثل محطة تعبئة وقود قيد الدرس حيث تشتق المسافة المعيارية من خلال تربيع قيمتي الانحراف المعياري على المحور السيني وعلى المحور الصادي عن معدلها ، وهذا وصف دقيق للتبعثر حول مركز المعدل .

ب.١/ المسافة المعيارية لمركز المعدل  
نستخرج المسافة المعيارية في حالة تساوي النقاط وفق الصيغة التالية<sup>(٨)</sup> :

$$\sqrt{\left(\overline{Y} - \frac{\sum Y}{n}\right)^2 + \left(\overline{X} - \frac{\sum X}{n}\right)^2} \quad \text{م.م}$$

ومن معطيات الجدول (٢) نستخرج قيم المسافة المعيارية للمحورين السيني والصادي وكما يلي :

$$\begin{aligned} & \sqrt{\left(\overline{Y} - \frac{\sum Y}{n}\right)^2 + \left(\overline{X} - \frac{\sum X}{n}\right)^2} \quad \text{م.م} \\ & = \sqrt{(6.7 - 7.0)^2 + (9.6 - 12.1)^2} \quad \text{م.م} \\ & 1.6 = \sqrt{2.8} = \sqrt{0.3 + 2.5} \end{aligned}$$

تمثل المسافة المعيارية على الخريطة <sup>١</sup> — قطر دائرة مركزها المعدل في حالة نقاط مفردة القياس (وزناً متساوياً) و <sup>١</sup> — قطر دائرة مركزها مركز الجذب في حالة كون مركز المعدل متباين في الوزن .

وطبقاً لتطبيق الصيغة الرياضية كان م.م = (١) وهو يمثل على الخريطة <sup>١</sup> — قطر دائرة مركز المعدل وقد ضمت الدائرة ٣٥% من محطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة بواقع ٧ محطات من اصل ٢٠ محطة .



جدول (٢)  
قيم المحور السيني والمحور الصادي ومربعاتهما<sup>(١)</sup>

$^2Y$	$^2X$	الموقع على المحور الصادي	الموقع على المحور السيني	رقم المحطة
٥ ٢	١ ٩	٢ ٣	١ ٤	١
٤ ٤	٢ ٥	٢ ١	١ ٦	٢
٤ ٨	٢ ٨	٢ ٢	١ ٧	٣
٥ ٢	٣ ٢	٢ ٣	١ ٨	٤
٦ ٢	٣ ٦	٢ ٥	١ ٩	٥
٥ ٧	٤ ٤	٢ ٤	٢ ١	٦
٦ ٢	٥ ٢	٢ ٥	٢ ٣	٧
٦ ٧	٥ ٧	٢ ٦	٢ ٤	٨
٧ ٢	٥ ٧	٢ ٧	٢ ٤	٩
٧ ٨	٦ ٧	٢ ٨	٢ ٦	١٠
٧ ٢	٧ ٢	٢ ٧	٢ ٧	١١
٩ ٦	٨ ٤	٣ ١	٢ ٩	١٢
٩ ٦	١١ ٥	٣ ١	٣ ٤	١٣
٤ ٨	١٣ ٦	٢ ٢	٣ ٧	١٤
١٠ ٢	١٥ ٢	٣ ٢	٣ ٩	١٥
١٠ ٨	١٤ ٤	٣ ٣	٣ ٨	١٦
٤ ٠	١٦ ٨	٢ ٠	٤ ١	١٧
٤ ٤	١٧ ٦	٢ ١	٤ ٢	١٨
١٠ ٢	٣٨ ٤	٣ ٢	٦ ٢	١٩
١٠ ٨	٥٧ ٧	٣ ٣	٧ ٦	٢٠
١٤١ ٠	٢٤٢ ٥	٥٢ ٦	٦٢ ٧	المجمو

<sup>(١)</sup> الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على معطيات الجدول ١ .

## جدول (٣)

قيم المحور السيني والمحور الصادي والطاقة الخزنية للمحطات مع مربعاتها<sup>(١)</sup>

W <sup>2</sup> Y	W <sup>2</sup> X	<sup>2</sup> Y	<sup>2</sup> X	YW	XW	W الوزن لتر/١٠٠٠	Y الموقع على المحور الصادي	X الموقع على المحور السيني	رقم المحطة						
٥٤٦	١٩٩	٥	٢	١	٩	٢٤١	٥	١٤٧	١٠٥	٢	٣	١	٤	١	
٥٦٧	٣٢٢	٥	٤	٤	٤	٢٧٠	٩	٢٠٦	٤	١٢٩	٢	١	١	٦	٢
٥١٨	٣٠٢	٤	٤	٨	٢	٢٣٧	٦	١٨٣	٦	١٠٨	٢	٢	١	٧	٣
١٣٥٢	٨٣٢	٥	٢	٣	٢	٥٩٨		٤٦٨		٢٦٠	٢	٣	١	٨	٤
٧٩٩	٤٦٤	٤	٦	٢	٣	٣٢٢	٥	٢٤٥	١	١٢٩	٢	٥	١	٩	٥
٦١٥	٤٧٥	٢	٥	٧	٤	٢٥٩	٢	٢٢٦	٨	١٠٨	٢	٤	٢	١	٦
٨٤٣	٧٠٧	٢	٦	٢	٥	٣٤٠		٣١٢	٨	١٣٦	٢	٥	٢	٣	٧
٨٠٤	٦٨٤	٦	٧	٥	٧	٣١٢		٢٨٨		١٢٠	٢	٦	٢	٤	٨
١١٩٥	٩٤٦	٢	٧	٢	٥	٤٤٨	٢	٣٩٨	٤	١٦٦	٢	٧	٢	٤	٩
١٠٠٦	٨٦٤	٣	٧	٨	٦	٣٦١	٢	٣٣٥	٤	١٢٩	٢	٨	٢	٦	١٠
١٥٥٥	١٥٥٥	٢	٧	٢	٧	٥٨٣	٢	٥٨٣	٢	٢١٦	٢	٧	٢	٧	١١
١٢٣٨	١٠٨٣	٦	٩	٦	٨	٣٩٩	٩	٣٧٤	١	١٢٩	٣	١	٢	٩	١٢
١٠٣٦	١٢٤٢	٩	٦	١١	٥	٣٣٤	٨	٣٦٧	٢	١٠٨	٣	١	٣	٤	١٣
٧٧٧	٢٢٠٣	٢	٤	٨	١٣	٣٥٦	٤	٥٩٩	٤	١٦٢	٢	٢	٣	٧	١٤
٢٧٥٤	٤١٠٤	١٠	٢	١٥	٢	٨٦٤		١٠٥٣		٢٧٠	٣	٢	٣	٩	١٥
٥٨٣	٧٧٧	٦	١٠	٨	١٤	١٧٨	٢	٢٠٥	٢	٥٤	٣	٣	٣	٨	١٦
٤٣٢	١٨١٤	٤	٤	٠	١٦	٢١٦		٤٤٢	٨	١٠٨	٢	٠	٤	١	١٧
٢٣٧	٩٥٠	٤	٤	٤	١٧	١١٣	٤	٢٢٦	٨	٥٤	٢	١	٤	٢	١٨
٢٢٠٣	٨٢٩٤	٤	١٠	٢	٣٨	٦٩١	٢	١٣٣٩	٢	٢١٦	٣	٢	٦	٢	١٩
١١٦٦	٦٢٣١	٦	١٠	٨	٥٧	٣٥٦	٤	٨٢٠	٨	١٠٨	٣	٣	٧	٦	٢٠
٢٠٢٣٢	٤٣٧٣٢	٦١٤١	٠	٢٤٢	٥	٧٤٨٤		٧٨٧٥		٥٢٩٠٢	٥٢	٦	٦٢	٧	المجمو

<sup>(١)</sup> الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على معطيات الجدول ١، ٢.

ب.٢/ المسافة المعيارية لمركز المعدل الوزني (الجذب)  
 طبقاً لاوزان النقاط وهو ما مثلته الطاقة الخزنينة لمحطات تعبئة الوقود في منطقة  
 الدراسة ، فان المسافة المعيارية لمركز الجذب تكون وفق الصيغة التالية<sup>(٩)</sup> :

$$\sqrt{\left( \frac{2YW}{W_{مد}} - (ص ك)^2 \right) + \left( \frac{2XW}{W_{مد}} - (س ك)^2 \right)} = م.م$$

ومن خلال الجدول (٣) تكون المسافة المعيارية لمركز الجذب هي :

$$\sqrt{\left( \frac{2 \cdot 232.4}{29.2} - (2.5)^2 \right) + \left( \frac{2 \cdot 3732.6}{29.2} - (2.7)^2 \right)} = م.م$$

$$\sqrt{0.7 + 7.8} = م.م$$

$$\sqrt{8.5} = م.م$$

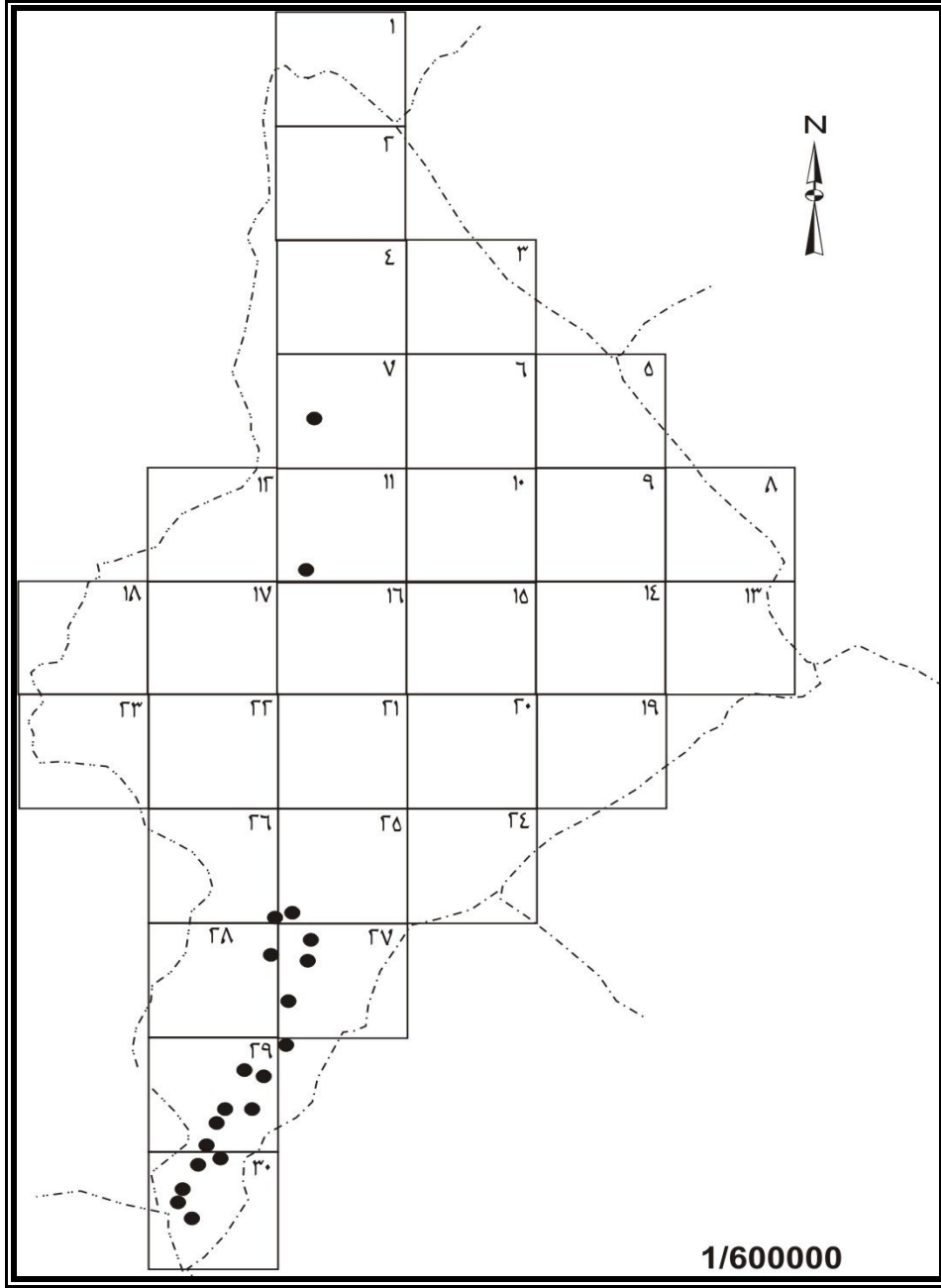
ان المسافة المعيارية هي ٢ وهذه تمثل  $\frac{1}{2}$  قطر دائرة مركزها مركز الجذب ضمت  
 ٦٠% من مجموع عدد محطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة والبالغة ٢٠ محطة .

وعند المقارنة مع المسافة المعيارية لمركز المعدل والبالغة ١ يشير الى انتشار  
 مركز الجذب بشكل اوسع من التوزيع المكاني للنقاط (محطات تعبئة الوقود) بدون تقييم  
 وزني .

## ٢. تحليل المربعات القياسية

قبل البدء بتطبيق هذه التقنية من الضروري التمييز بين النمط Pattern والذي  
 يقصد به المسافات الفاصلة بين النقاط وتنظيمها المكاني والتبعثر Dispersion والتي يشير  
 الى الامتداد المساحي لمجموعة من النقاط .

خارطة (٣) توزيع المحطات وفق طريقة تحليل المربعات القياسية



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على خارطة منطقة الدراسة وبالاعتماد على نتائج  
الجدول ٤

كما هو الحال في نزع التمرركز المكانية تغطي المنطقة الدراسة بشبكة من المربعات المتساوية المساحة وعلى ضوء ذلك فإن التوزيعات الملاحظة المسقطة على الخارطة تكون معياراً للمقارنة مع توزيعات افتراضية ومن خلال ذلك يقاس التباين عن النمط العشوائي الذي يعني ان موقع كل نقطة غير متأثر بمواقع النقاط الأخرى ينظر الخريطة ٣ .

يجري التحليل وفق تقنية نسبة التباين الى المعدل ووفق المعادلة التالية<sup>(١)</sup> :

$$Q_C^{\wedge} = \left( \frac{E_{XC}^{\wedge}}{E_X} \right) - \left( \frac{E_X}{N} \right)$$

حيث يرمز  $(Q_C^{\wedge})$  الى مربع الانحراف المعياري و  $(E)$  يشير الى التباين و  $(X)$  يشير الى قيم (س) او عدد النقاط في كل مربع و  $(N)$  وهو عدد المربعات في الشبكة وطبقاً لمعطيات الجدول (٤) ووفق الصيغ الحسابية الخاصة بالتحليل وكما يلي:

جدول (٤)

تحليل المربعات القياسية لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة

nx حاصل ضرب x في n	X عدد المحطات في عدد المربعات	q عدد المربعات	n المحطات في كل مربع
صفر	صفر	٢٢	صفر
٥	٥	٥	١
-	-	-	٢
٩	٣	١	٣
٢٥	٥	١	٥
٤٩	٧	١	٧
٨٨	٢٠	٣٠	المجمو

$$\text{المعدل} = \frac{\text{حاصل جمع } X}{\text{حاصل جمع } q} = \frac{٢٠}{٣٠} = ٠.٦٦٦$$

$$\text{المعدل} = \frac{\text{حاصل جمع } nx}{\text{حاصل جمع } X} = \frac{٨٨}{٢٠} = ٤.٤$$

$$= \frac{٨٨}{٢٠} - \frac{٢٠}{٣٠} = ٤.٤ - ٠.٦٦٦ = ٣.٧٣٤$$

$$\text{نسبة التباين الى المعدل} = \frac{\text{التباين}}{\text{المعدل}} = \frac{٣.٨}{٠.٦٦٦} \approx ٥$$

$$\text{الخطأ المعياري} = \sqrt{\frac{٢}{١-٣٠}} = \sqrt{\frac{٢}{٢٩}} = ٠.٦٨٩$$

$$\text{الدرجة المعيارية} = \frac{\text{نسبة الملاحظ} - \text{نسبة المتوقع}}{\text{الخطأ المعياري}} = \frac{١.٠٠٠ - ٥.٧}{٠.٦٨٩}$$

$$= \frac{٤.٧}{٠.٦٨٩} \approx ٦.٨٢ \pm$$

مادام عدد النقاط (المحطات)  $٢٠ - ١ = ١٩$  وهي اقل من ٣٠ يعتمد جداول T للقيم الحرجة الجدولية وبمقارنة القيمة المحسوبة والبالغة ٨.٦ مع القيمة الجدولة والبالغة ٨.٢ فقد رفضت الفرضية الصفرية القائلة بان التوزيع الملاحظ يشابه التوزيع العشوائي وبما ان اشارة القيمة المحسوبة (موجبة) يكون النمط السائد هو المتكثل .

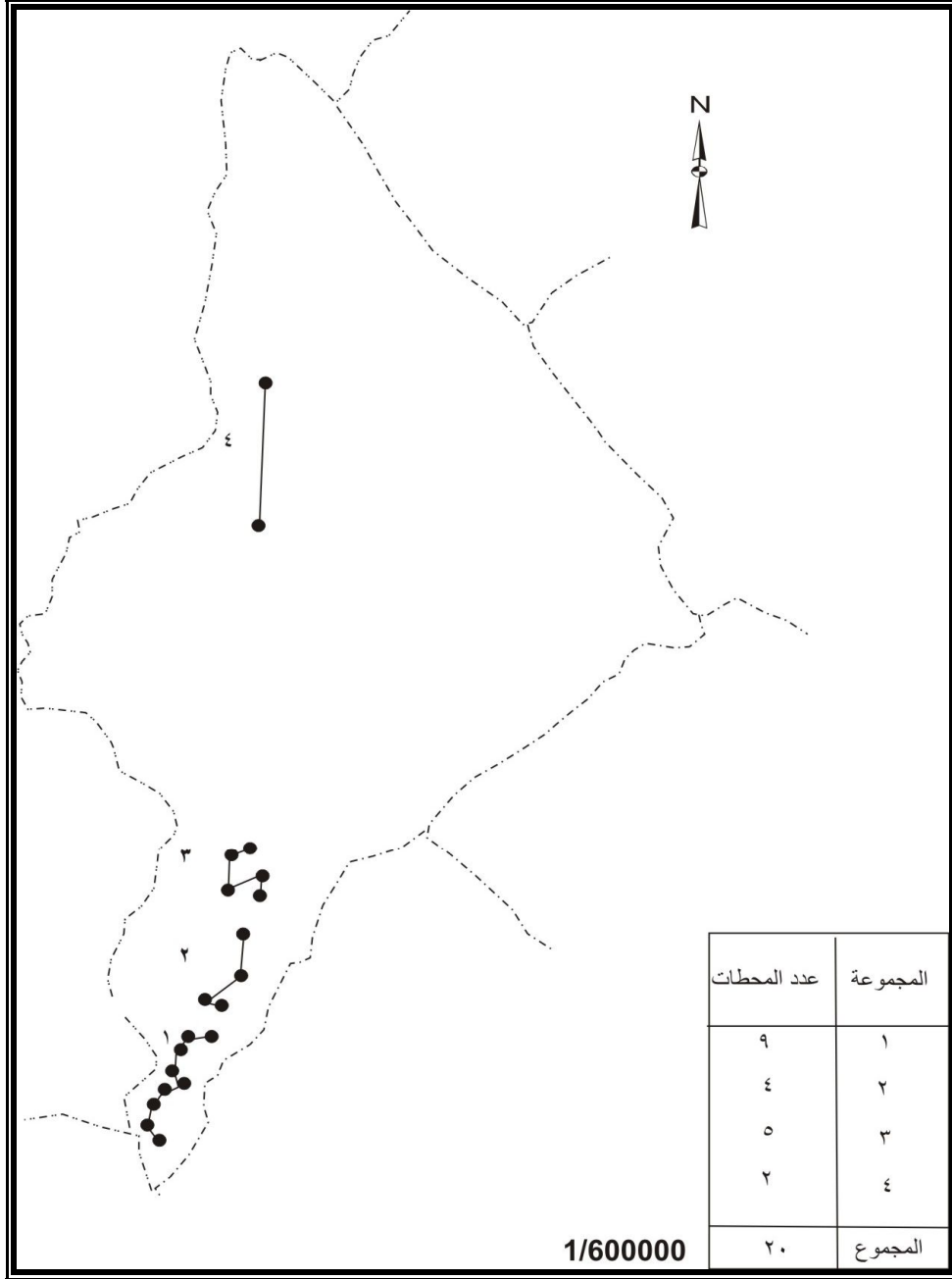
### ٣. تحليل لجار الاقرب

قد يتطلب البحث الجغرافي مقارنة للنمط الملاحظ مع توزيع نظري معين حيث ترمز النقاط في النمط الى مواقع نشاطات اقتصادية تتكثل في الغالب في مواقع معينة ذي امكانات ذاتية عالية للربح المادي وقد لا يكون النمط الملاحظ مؤشر الى حالة تكثل واضحة يهدف تحليل صلة الجوار الى تحليل المسافة الحقيقية الفاصلة بين النقاط الموزعة على الخريطة ونسبة معدلها الى معدل المسافة المتوقعة الفاصلة بين النقاط في نمط التوزيع العشوائي وذلك بقصد التوصل الى معيار كمي يستدل به على نمط التوزيع المكاني للنقاط (المحطات) التي هي محل الدراسة .

وبحساب مجموع المسافة الفاصلة بين كل نقطة في النمط واقرب جار لها وتقسيم هذا المجموع على عدد النقاط قيد الدرس نحصل على معدل تباعد نقاط النمط الملاحظ وهذا يعتمد كاساس ودليل للتنظيم المكاني عند مقارنته مع نظيره المتوقع.

من خلال خريطة توزيع المحطات في منطقة الدراسة وتقسيم المحطات الى مجموعات يحسب من خلالها المسافة بين محطات كل مجموعة بعد معرفة متوسط المسافة بين المحطات فان صلة الجوار تستخرج وكما يلي (بلاحظ الخريطة ٤) والجدول (٥)

خارطة (٤) مجاميع المحطات حسب صلة الجوار



المصدر / من عمل الباحث بالاعتماد على خارطة (١) وملحق (١)

$$L = \frac{N}{C} \sqrt{\frac{2}{3}}$$

حيث ان (L) هي صلة الجوار و (م) هو متوسط المسافة الفاصلة بين المحطات و (N) هو عدد المحطات و (C) تعني مسافة منطقة الدراسة\*<sup>(١)</sup>.

جدول ٥

مجاميع المحطات حسب صلة الجوار\*\*

المجموعة الاولى		المجموعة الثانية		المجموعة الثالثة		المجموعة الرابعة	
٢-١	٤ ٢	١١-١٠	٨ ١	١٥-١٤	٨ ١	٢٠-١٩	١٧
٣-٢	٨ ١	١٢-١١	٨ ٤	١٦-١٥	٨ ٤		
٤-٣	٠ ٣	١٣-١٢	٨ ٤	١٧-١٦	٢ ٤		
٥-٤	٤ ٢			١٨-١٧	٨ ١		
٦-٥	٨ ١						
٧-٦	٤ ٢						
٨-٧	٨ ١						
٩-٨	٤ ٢						

$$\text{مجموع المسافات} = ٥٩ \text{ كم ومعدل المسافة الفاصلة} = \frac{٥٩}{٢٠} = ٢.٩٥$$

اذن صلة الجوار

$$L = \frac{20}{1996} \sqrt{\frac{2}{3}} = ٠.٥٩$$

عاشراً : الاستنتاجات

١- مقاييس نزع التمرکز المكانية

أ- مركز المعدل لنقاط مفردة القياس

تبين من خلال تطبيق القاعدة الحسابية ان القيمة على المحور السيني ٣ وعلى المحور الصادي ٢ وقد شكلت نقطة التقاءهما موقع مركز المعدل لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة والتي يتحقق عندها التوازن ويتقدم من خلالها افضل خدمة على صفحة منطقة الدراسة .

\* هناك ثلاث تنظيمات للتوزيع ما زاد عن (٢) يعتبر توزيع منتظم (اعلى انتشار مكاني) واذا كانت القيمة (١) يكون نمط التوزيع عشوائي ويعد الصفر اعلى تكتل مكاني .  
\*\* يلاحظ الملحق باسماء وارقام المحطات .



ب- مركز المعدل لنقاط متباينة في الوزن والاهمية (مركز الجذب)  
عندما اقترن مركز المعدل بالطاقة الخزنية للمحطات وبعد تطبيق القاعدة الحسابية تبين ان المعدل الوزني للمحور السيني ٢ والمحور الصادي ٢ وقد شكلت نقطة التقاءهما الموقع المقترح للمحطة المثالية وبما يتناسب مع مواقع وانتاجية المحطات الاخرى . وقد اشر الفرق بين مركز المعدل لنقاط متساوية ومركز المعدل لنقاط متباينة من حيث الوزن مناطق الجذب الاقتصادي واشر التباين بين المعدلين الكثير من التباينات المكانية التي قد تخفيها الخرائط التقليدية او التحليل غير المكاني .

ج- المسافة المعيارية لمركز المعدل لنقاط مفردة القياس  
تبين من خلال تطبيق القاعدة الحسابية ان م.م هي ١ وقد مثل دائرة نصف قطرها من مركز المعدل ضمت ٣٥% من محطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة وظهرت المحطات بشكل متكتل على نطاق محدود استقطب مركز قضاء الخالص وناحية هبهب ها التكتل .

د- المسافة المعيارية لنقاط متباينة من حيث الوزن والاهمية (مركز الجذب)  
طبقاً لا وزان النقاط وما مثلته الطاقة الخزنية لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة كانت المسافة المعيارية لمركز الجذب هي ٢ وقد مثلت دائرة نصف قطرها من مركز الجذب ضمت ٩٠% من المحطات وهذ يشير الى اتسا انتشارها واتضح ان نمط التوزيع هو المتكتل الذي رافق الطريق في ثلثه الاول من امتداده من حدود محافظة بغداد ويترتب على ذلك ان نمط توزيع المحطات تأثر على وجه الخصوص بامتداد الطريق .  
٢- تحليل المربعات القياسية

اظهرت نتائج التحليل بان التوزيع الملاحظ يشابه التوزيع العشوائي وان النمط السائد هو المتكتل .

٣- تحليل الجار الاقرب  
تدل قيمة صلة الجوار ان نمط التوزيع المكاني لمحطات تعبئة الوقود في منطقة الدراسة هو المتقارب غير المنتظم ويتجه نحو النمط العشوائي ويتخذ شكل الخط على طول طريق منطقة الدراسة .

احد عشر : فهرست الهوامش

- ١- صفوح خير ، البحث الجغرافي مناهجه واساليبه ، دار المريخ للنشر ، المملكة العربية السعودية ١٩٩٠ . ص ١٣٥
- ٢- علي موسى محمد ومحمد الحمادي ، فلسفة الجغرافية ، مكتبة الانوار ، دمشق ١٩٨٠ . ص ٨١
- ٣- شاكر خصباك وعلي محمد المياح ، الفكر الجغرافي تطوره وطرق بحثه ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد ، ١٩٨٣ . ص ٢٩٠
- ٤- صفوح خير ( مصدر سابق ) ص ٣٤
- ٥- مضر خليل العمر ، تحليل الانماط النقطية (مطبو بالدونيو ) كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٠ . ص ١-٧
- ٦- مضر خليل العمر ( المصدر نفسه ) ص ٢

- ٧- مضر خليل العمر ( المصدر نفسه ) ص٣  
 ٨- مضر خليل العمر ( المصدر نفسه ) ص٧  
 ٩- مضر خليل العمر ( المصدر نفسه ) ص٧  
 ١٠- مضر خليل العمر ( المصدر نفسه ) ص٢٢  
 ١١- ناصر عبد الله الصالح ومحمد محمود السرياني ، الجغرافية الكمية والإحصائية ط٢ ، مكتبة العبيكان ، مكة المكرمة ، ١٤٢٠ هـ . ص٢٢٨

## ملحق ١

## أسماء وأرقام محطات تعبئة الوقود

رقم المحطة	الاسم
١	البشائر
٢	الصدافة
٣	النخلة
٤	اليو عطية
٥	البدعة
٦	بريق الصباح
٧	مراحب
٨	السرور
٩	داود السالم
١٠	ديالى
١١	النصر
١٢	عين شمس
١٣	الثقلين
١٤	الزيتون
١٥	الإخلاص
١٦	صلاح صالح
١٧	رياض
١٨	مدر
١٩	السد العظيم
٢٠	الأفراح

١-وزارة النفط شركة توزيع المنتجات النفطية المنطقة الوسطى ٢٠٠٨