تحليل النظام الحضري السعودي بتطبيق الصيغة التقليدية والمعدّلة لقاعدة المرتبة والحجم

أحمد جار الله الجار الله*

* حصل على الدكتوراه في الجغرافيا (تخطيط حضري وإقليمي) من جامعة شمال كلورادو بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٨٣.
يعمل أستاذًا مشاركًا ورئيسًا لقسم التخطيط الحضري والإقليمي - كلية العمارة والتخطيط بجامعة الملك فيصل - المملكة العربية السعودية.

الملخص

شهدت المملكة العربية السعودية تطورًا سريعًا في مختلف الميادين خصوصًا فيما يتعلق بنظامها الحضري منذ بداية القرن العشرين. هذه التغيرات الجذرية في النظام الحضري أدت إلى بروز كثير من المشكلات التنموية التي عانت منها المملكة ولا تزال، كمشكلة التوسع العشوائي للمدن الكبرى مثل الرياض وجدة والدمام، ومشكلة السيطرة الحضرية لتلك المدن التي تسببت في تخلخل النظام الحضري السعودي والذي كان من نتائجه التركز الحاد في السكان والخدمات والفعاليات والأنشطة المختلفة فيها، وافتقار المدن الأخرى لمثل هذه الفعاليات والأنشطة.

هدف هذه الورقة تحليل النظام الحضري السعودي بتطبيق قاعدة المرتبة والحجم بصيغتيها التقليدية والمُعدلة باستخدام بيانات أحجام المدن لعامي ١٩٨٧ و١٩٩٣. وذلك لتحقيق الغايات التالية:

١- الوقوف على خصائص النظام الحضري السعودي وتحديد أهم مشكلاته.

٢- مقارنة النتائج المتحصل عليها من تطبيق الصيغتين التقليدية والمُعدلة لقاعدة المرتبة والحجم على النظام الحضري السعودي.

٣- اقتراح توصيات مناسبة فيما يتعلق بخصائص ومشكلات النظام الحضري السعودي.

استُقيت معلومات هذه الدراسة من كثير من المصادر الثانوية، وعلى وجه الخصوص من أطلس المدن السعودية ١٩٨٧، ونتائج تعداد السكان لعام ١٩٩٣، بالإضافة إلى التقارير والدراسات المختلفة التي تناولت توزيع المدن السعودية. دخل الدراسة إحدى وخمسون مدينة لعام ١٩٨٧، وإحدى وستون مدينة لعام ١٩٩٣.

كلمات مهمة

النظام الحضري، السيطرة الحضرية، المدينة الأولى، المرتبة والحجم، الصيغة التقليدية، الصيغة المُعدلة، المملكة العربية السعودية.

المقدمة

شهدت المملكة العربية السعودية تطورًا سريعًا في مختلف الميادين خصوصًا فيما يتعلق بنظامها الحضري منذ بداية القرن العشرين، وذلك يعود لمجموعة من الأحداث، لعل أهمها وأولها توحيد البلاد خلال العقد الثالث من هذا القرن، الأمر الذي أدى إلى تثبيت السكان وإعادة توزيعهم على مراكز الاستقرار البشري داخل كيان سياسي موحد. ويأتي اكتشاف البترول بعد فترة وجيزة من توحيد المملكة ليعزز ظاهرة الاستقرار في المدن. ولم يقتصر نمو المدن على الموجودة منها، وإنما ظهرت مدن جديدة كما هو الحال في الهجر التي ظهرت في عهد الملك عبدالعزيز التي تطور بعضها لاحقاً فأصبحت بمرتبة المدن الآن، كما ظهرت مستوطنات البترول في المنطقة الشرقية بعد اكتشاف البترول فيها، حيث تطوّر معظمها لتصبح بمرتبة المدن. بالإضافة إلى ذلك نمت بعض المدن التي كانت موجودة وبصورة حادة خصوصًا منذ بداية السبعينيات إثر ارتفاع أسعار البترول وزيادة الكميات المصدرة منه. فعلى سبيل المثال فإن الرياض التي كانت تضم أقل من ٣٠ ألف نسمة ١٩٣٠ وصل عدد سكانها إلى حوالي ٣ ملايين نسمة في ١٩٩٣. والجدول التالي يوضح التغيرات الجذرية التي حدثت على النظام الحضري في المملكة بين ١٩٣٢ و١٩٩٣.

جدول رقم (١): التغير في توزيع السكان في المملكة حسب نوع المستوطنات

نوع المستوطنات	١٩٧٤	١٩٨٠	١٩٩٠	١٩٩٣
مدن كبرى	٠,٣٤	٠,٤٧	٠,٥٣	٠,٥٨
مدن صغرى	٠,١٤	٠,١٣	٠,١٤	٠,١٥
قرى	٠,٢	٠,١٨	٠,١٦	٠,٢٢
بادية	٠,١٤	٠,١٩	٠,١٥	٠,٦
غير مبين	٠,٠٤	٠,٠٣	٠,٠٢	-
المجموع	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

المصادر

١ - وزارة الشؤون البلدية والقروية، مجلة البلديات، العدد ١٦، ص٤٩.

٢ - وزارة المالية والاقتصاد الوطني «عدد السكان في المسميات السكانية التي يزيد عدد سكانها عن ٢٤٠٠ نسمة»، مصلحة الإحصاءات العامة إدارة مشروع التعداد لعام ١٩٩٣.

إن مثل هذه التغيرات الجذرية في النظام الحضري أدى إلى بروز كثير من المشكلات التنموية التي عانت منها المملكة ولا تزال. على سبيل المثال مشكلة التوسع العشوائي للمدن الكبرى كالرياض وجدة والدمام وما صحب ذلك من مشكلات إدارية وتنظيمية. ومشكلة السيطرة الحضرية لتلك المدن وما سببته من تخلخل في النظام الحضري السعودي تمثل في التركز الحاد في السكان والخدمات والفعاليات والأنشطة المختلفة فيها، وافتقار المدن الأخرى لمثل هذا التركز، وما لحق ذلك من تفريغ للمناطق الريفية من القوى البشرية الشابة المنتجة، وما تبع ذلك من آثار سلبية على القطاع الزراعي والرعوي وغيرها من القطاعات الاقتصادية في تلك المناطق.

إن محور هذه الدراسة سيكون تحليل النظام الحضري في المملكة العربية السعودية من خلال تطبيق قاعدة المرتبة والحجم بصيغتيها التقليدية والمعدلة على بيانات عامي ١٩٨٧ و١٩٩٣.

خلفية مفاهيمية

إن دراسة النظم الحضرية من المواضيع الحيوية التي نالت اهتمام كثير من الباحثين في مجال التخطيط الحضري والإقليمي بصورة عامة وجغرافية الحضر بصورة خاصة، لما لها من أهمية تطبيقية في معالجة كثير من المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والإدارية والتنظيمية على مستوى الدول منفردة أو على مستوى الأقاليم المتقدمة أو النامية على حد سواء.

هناك العديد من المحاولات لدراسة وتحليل النظم الحضرية للتعرف على خصائصها ومشاكلها، تمخضت عن بعض المفاهيم النظرية في محاولات لشرح وتفسير تلك النظم. ولعل أبرز مفهومين في هذا المجال هما مفهوم المدينة الأولى THE PRIMATE CITY ومفهوم المرتبة والحجم THE RANK SIZE RULE إن هذين

المفهومين متكاملان ومتعارضان في الوقت نفسه لأن النظم الحضرية في العالم تتوزع بينهما، وهما متعارضان لأن كلا منهما ينطبق على نظم حضرية معينة.

إن مفهوم المدينة الأولى الذي جاء به مارك جفرسون عام ١٩٣٩ بعد دراسة بعض النظم الحضرية في العالم، يفسر علاقة المدن في النظم الحضرية بوجود مدينة رئيسية تحتل المرتبة الأولى في النظام الحضري هي في الغالب العاصمة التي تفرض سيطرتها على بقية المدن في الإقليم وتتركز فيها السلطة والخدمات والأنشطة التجارية والصناعية والسكان مما يؤدي إلى تضخمها على حساب المدن الأخرى، حتى إن حجمها يزيد ثلاثة أمثال المدينة الثانية التي تأتي بعدها، وفي بعض الحالات المتطرفة قد تصل إلى سبعة أمثال المدينة الثانية.

وعلى الرغم من أن جفرسون قد عمم مفهوم المدينة الأولى على معظم النظم الحضرية في العالم، إلا أن الدراسات التطبيقية لهذا المفهوم قيّدت هذا التعميم على نظم حضرية معينة خصوصًا النظم الحضرية للدول النامية التي تتصف بشدة البدائية وكذلك في النظم الحضرية التي تتصف بشدة النضج السياسي والوطني[١].

أما مفهوم قاعدة المرتبة والحجم فيسعى إلى شرح وتوضيح ترتيب المدن من حيث الحجم في نظام حضري ما في علاقة بيانية. ولقد انتشرت هذه القاعدة من خلال كتابات جورج زيف في الخمسينيات من هذا القرن. وعلى الرغم من أن انتشار هذه القاعدة وذيوعها ارتبط باسم (زيف)، إلا أنه لم يكن أول من اهتدى إلى فكرتها، إذ كان قد سبقه إليها آخرون مثل أرباخ وسنجر ثم حدث بعد ذلك أن توصل زيف لصياغة القاعدة بصورة مبسطة، حيث وجد أنه إذا رُتبت مدن نظام حضري ما بحسب حجم السكان تنازلياً، فإن حجم المدينة «ن» سيكون ١/ن من حجم المدينة الأولى وترتيب المدن يخضع للمتوالية التالية: -١، ١/٢، ١/٣. . . . ١/ن ولقد عبر زيف عن هذه القاعدة بصيغة رياضية مبسطة تقوم على أن عدد

سكان مدينة معينة في جدول مراتب المدن التنازلي في نظام حضري معين، يساوي عدد سكان المدينة الأولى مقسومًا على مرتبة المدينة المعينة. فسكان المدينة الثانية يساوي عدد سكان المدينة الأولى مقسومًا على اثنين، وسكان المدينة السابعة يساوي عدد سكان المدينة الأولى مقسومًا على سبعة... وهكذا. ولقد أُجريت عدة دراسات تطبيقية للقاعدة ووجد أنها تنطبق غالباً على النظم الحضرية في الدول المتقدمة، والنظم الحضرية ذات التاريخ الطويل[٢].

أن الصيغة التقليدية التي استُمدت منها الصيغ الأخرى هي:

$$ح_ر = \frac{ح_1}{ر}$$

حيث إن:

ح ر = سكان مدينة معينة في النظام المدروس

ح ١ = سكان المدينة الأولى في النظام المدروس

ر = رتبة المدينة في النظام المدروس

إن الهدف من هذه الصيغة الخطية يتلخص بغايتين هما:

أولاً

التحقق مما إذا كانت العلاقات الحجمية بين المدن في النظام الحضري قيد الدراسة تأخذ المتتالية المقترحة وهي: ١، $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٣}$، $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{ن}$

وبالتالي انطباق قاعدة المرتبة والحجم على ذلك النظام الحضري أم لا. يلاحظ أن هذه الصيغة تستخدم الحجم السكاني للمدينة الأولى طرفًا ثابتًا في المُعادلات الخطية المستخدمة يبنى عليه تحديد الأحجام النظرية للمدن الأخرى في

النظام الحضري المدروس. وهذا من أوجه القصور في القاعدة، إذ إنه من الأفضل التعامل مع جميع الأحجام النظرية للمدن كمجاهيل.

ثانياً

في حالة عدم انطباق تلك القاعدة على النظام الحضري قيد الدراسة، تتم مقارنة الأحجام الحقيقية (الفعلية) للمدن بالأحجام النظرية حسب المتتالية المقترحة لقاعدة المرتبة والحجم لتحديد درجة انحراف ذلك النظام عن التوزيع الحجمي المقترح من قبل القاعدة حسابيًا وبيانيًا.

تعطي الصيغة الرياضية السابقة نتائج دقيقة فقط في الأنظمة الحضرية التي تنطبق فيها القاعدة انطباقاً تاماً ١٠٠٪ وهي حالات نادرة جداً، أي أن نتائجها تكون غير دقيقة في الأنظمة الحضرية التي لا تنطبق فيها القاعدة انطباقاً تاماً وهي الأعم والأغلب.

ونتيجة لأوجه القصور السابقة اقترح الحميدي صيغة جديدة تتعامل مع جميع الأحجام النظرية للمدن في النظام الحضري قيد الدراسة كمجاهيل بما فيها المدينة الأولى على النحو التالي[٣]:

$$\bar{ح}_ر = \frac{\sum_{ر=١}^{ن} ح_ر}{\sum_{ر=١}^{ن} \frac{١}{ر}} \times \frac{١}{ر} \qquad \left\{ \bar{Pi} = \frac{\sum_{r=1}^{n} Pr}{\sum_{r=1}^{n} 1/r} \times \frac{1}{n} \right\}$$

حيث:

حَ ر = الحجم النظري لمدينة معينة = (Pi)

ح ر = الحجم الفعلي لمدينة معينة = (Pr)

ر = الرتبة Rank = r

وعلى الرغم من أن هناك العديد من الدراسات التطبيقية لقاعدة المرتبة والحجم على الكثير من النظم الحضرية في العالم مثل دراسات كل من[٤] BERRY

و LINSKY[٥] و VAPNARSKY[٦] و BERRY AND GARRISON[٧] و LLOYD AND DICKEN[٨] وكذلك على النظام الحضري السعودي ممثلة بدراسات كل من العنقري[٩] والسعيد[١٠] ومكي[١١]، إلا أن كل تلك الدراسات استخدمت الصيغة التقليدية للقاعدة على الرغم من أوجه القصور المذكورة سابقًا فيها ولم تُستخدم الصيغة الجديدة إلا من قبل الحميدي وكانت مقصورة على عدد قليل من المدن لا يتجاوز الخمس لتجربة الصيغة المقترحة فقط[١٢].

هدف الدراسة

هدف هذه الورقة تحليل النظام الحضري السعودي بتطبيق قاعدة المرتبة الحجم بصيغتيها التقليدية والمُعدلة باستخدام بيانات أحجام المدن لعامي ١٩٨٧ و١٩٩٣. وبصورة أدق فإن الورقة تهدف إلى تحقيق الغايات التالية:

١ - الوقوف على خصائص النظام الحضري السعودي وتحديد أهم مشكلاته.

٢ - مقارنة النتائج المُتحصل عليها من تطبيق الصيغتين التقليدية والمُعدلة لقاعدة المرتبة والحجم على النظام الحضري السعودي.

٣ - اقتراح توصيات مناسبة فيما يتعلق بخصائص ومشكلات النظام الحضري السعودي.

الفرضيات

في ضوء المفاهيم السابقة ولتحقيق أهداف الدراسة، طورت الفرضيات التالية:

١ - إن الصيغة المُعدلة لقاعدة المرتبة والحجم أكثر دقة في وصف خصائص النظام الحضري السعودي والأنظمة الفرعية للأقاليم من الصيغة التقليدية للقاعدة.

٢ - إن النظام الحضري السعودي ككل يقترب من توزيع المرتبة والحجم، بينما الأنظمة الحضرية للأقاليم الخمسة الرئيسية تنحو إلى السيطرة

الحضرية أكثر منها إلى توزيع المرتبة والحجم في عامي ١٩٨٧ و١٩٩٣.

المعلومات ومصادرها

استُقيت معلومات هذه الدراسة من كثير من المصادر الثانوية، وعلى وجه الخصوص من أطلس المدن السعودية ١٩٨٧، وعلى الرغم من أن تلك البيانات تقديرية، إلا أن وزارة الشؤون البلدية والقروية، ممثلة في وكالة الوزارة لتخطيط المدن الجهة المسئولة عن تنمية المدن، بُذلت جهود كبيرة للتأكد من دقة تلك البيانات والتي يبنى عليها كثير من القرارات التنموية الخاصة بتلك المدن، لذا يمكن الركون إلى دقة تلك البيانات بدرجة كبيرة من الثقة، ونتائج تعداد السكان لعام ١٩٩٣، بالإضافة إلى التقارير والدراسات المختلفة التي تناولت توزيع المدن السعودية. ولقد تم إدخال المدن التي يبلغ عدد سكانها خمسة عشر ألف نسمة وأكثر لعام ١٩٨٧ وبذلك دخل التحليل إحدى وخمسون مدينة لهذه السنة، أما بالنسبة لعام ١٩٩٣ فلقد أُدخلت المدن التي يبلغ عدد سكانها عشرين ألف نسمة وأكثر، وبذلك دخل التحليل إحدى وستون مدينة لهذه السنة. إن أعداد المدن وأحجامها للسنتين كافية لعكس الصورة الحقيقية لخصائص النظام الحضري السعودي ولاختبار الصيغة الأكثر صدقًا لقاعدة المرتبة والحجم، ومن ثم تحقيق الأهداف المرجوة من هذه الدراسة.

تحليل المعلومات

سوف يتم استخدام الصيغتين التقليدية والمُعدلة لقاعدة المرتبة والحجم في تحليل البيانات الخاصة بأحجام المدن السعودية لعامي ١٩٨٧ و١٩٩٣ حسابياً وبيانياً حسب ما تتطلبه القاعدة.

ويتم حسابيًا عن طريق عمل جداول تضم خانات للأحجام الفعلية والأحجام النظرية للمدن وانحرافات الأولى عن الثانية. فكلما كان الانحراف للأحجام الفعلية عن أحجامها النظرية يقترب من الصفر كان ذلك دليلاً على قرب

انطباق النظام الحضري من قاعدة المرتبة والحجم وابتعاده عن قاعدة المدينة الأولى، وكلما ازداد الانحراف للأحجام كان ذلك دليلاً على ابتعاد النظام الحضري عن قاعدة المرتبة والحجم واقترابه من قاعدة المدينة الأولى.

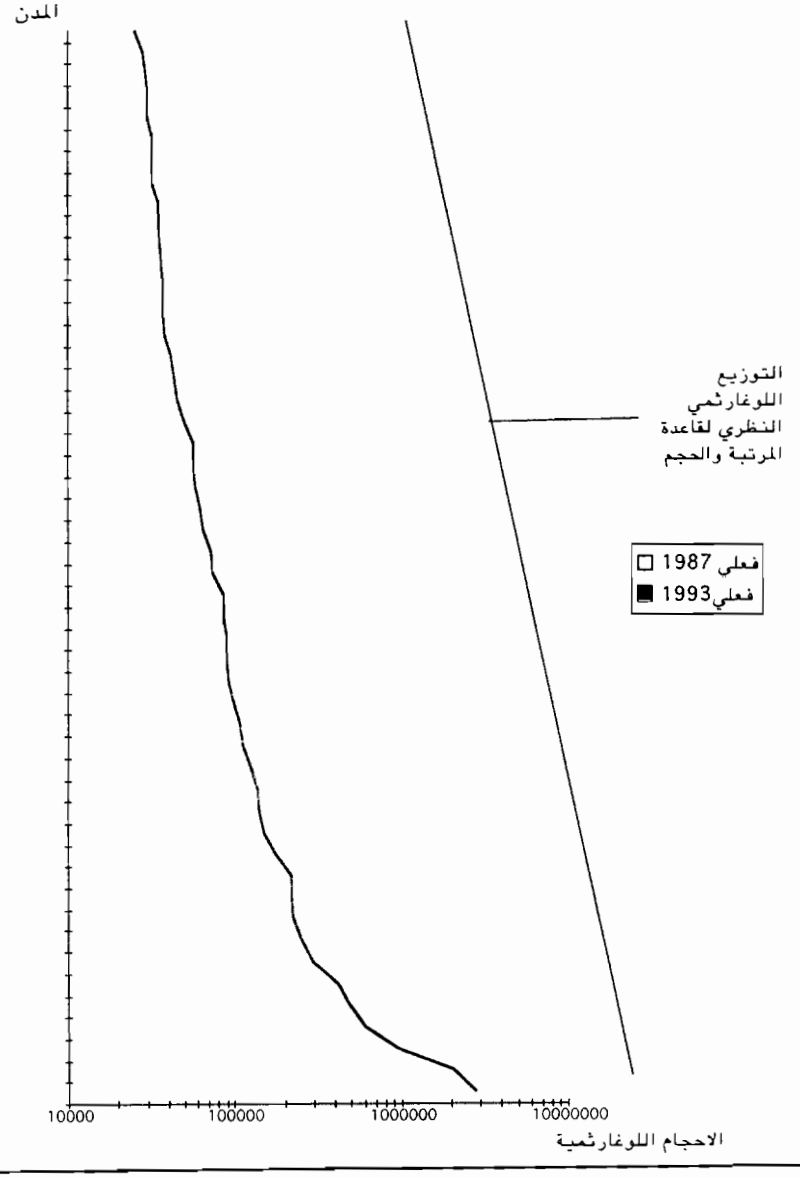
ويتم بيانياً عن طريق رسم بياني على ورق لوغارتمي مزدوج تكون أحجام المدن على المحور الرأسي والمدن على المحور الأفقي، ثم رسم توزيع الأحجام الفعلية للمدن ويسمى التوزيع الناتج بالتوزيع اللوغارتمي الفعلي. وحيث إن هناك توزيعاً لوغارتمياً نظرياً حسب قاعدة المرتبة والحجم وهو ما يساوي الأحجام النظرية الحسابية، فإن مقارنة التوزيعين تبين مدى انطباق القاعدة من عدمها.

أولا: تطبيق الصيغة التقليدية على النظام الحضري السعودي

الجدولان رقما (٢) و(٣) والشكل رقم (١) توضح نتائج تطبيق قاعدة المرتبة والحجم بصيغتها التقليدية لعام ١٩٨٧ و١٩٩٣. وحيث إن مدينة الرياض على قمة الهرم الحضري، عليه يكون حجمها الفعلي طرفًا ثابتًا تُبنى عليه العمليات التالية لتحديد الأحجام النظرية لبقية المدن حسب الصيغة التقليدية للقاعدة. يلاحظ أن التوزيع يبتعد كثيرًا عن التوزيع اللوغارتمي، الأمر الذي يوضح ابتعاد النظام الحضري السعودي عن توزيع قاعدة الرتبة والحجم واقترابه من التوزيع الأولي حسب هذه الصيغة. وللتأكد من هذه النتيجة الأولية تم حساب معدل الانحرافات بين الأحجام الفعلية والنظرية كما هو مبين في الجدولين رقمي (٤) و(٥). بيانات الجدولين توضح أن الأحجام النظرية كانت أكبر بكثير من الأحجام الفعلية، حيث بلغ الانحراف بين مجموعة الأحجام النظرية والفعلية (٥٣٣٥٤٢) نسمة أي أكثر من نصف مليون نسمة بدلاً من أن يكون صفرًا لعام ١٩٨٧. وهذا ما يؤكد النتيجة السالفة وهي ابتعاد النظام الحضري السعودي عن التوزيع المنتظم لقاعدة المرتبة والحجم واقترابه من توزيع المدينة الأولى حسب هذه الصيغة.

شكل رقم (١)

التوزيع اللوغاريتمي الفعلي لأحجام المدن في النظام الحضري السعودي لعامي ١٩٨٧ و١٩٩٣



وبتطبيق الصيغة التقليدية على أحجام المدن لعام ١٩٩٣، فلقد جاءت مدينة الرياض أيضاً في المرتبة الأولى، عليه يكون حجمها الفعلي طرفاً ثابتاً تُبنى عليه العمليات التالية لتحديد الأحجام النظرية لبقية المدن حسب الصيغة التقليدية للقاعدة. يلاحظ أيضاً أن التوزيع يبتعد عن التوزيع اللوغارتمي ولكن بصورة أقل من عام ١٩٩٣، الأمر الذي يوضح ابتعاد النظام الحضري السعودي عن توزيع قاعدة الرتبة والحجم حسب الصيغة التقليدية. وللتأكد من هذه النتيجة تم حساب معدل الانحرافات بين الأحجام الفعلية والنظرية كما هو مبين في جدول رقم (٥). بيانات الجدول توضح أن الأحجام النظرية كانت أكبر بكثير من الأحجام الفعلية، حيث بلغ الانحراف بين مجموع الأحجام النظرية والفعلية (١٦٦٦٨٢٠) نسمة أي أكثر من مليون ونصف بدلاً من أن يكون صفراً. هذه النتيجة قد لا تعكس الواقع الفعلي للنظام الحضري السعودي، وهذا ما يستدعي تطبيق الصيغة المعدلة للتحقق من ذلك.

ثانيا: تطبيق الصيغة المعدلة على النظام الحضري السعودي

بتطبيق الصيغة المعدلة على النظام الحضري السعودي لعامي ١٩٨٧ و١٩٩٣ تم إيجاد الأحجام النظرية لكل المدن في النظام الحضري بما فيها مدينة الرياض المدينة الأولى كما هو موضح في الجدول رقم (٦)، يلاحظ أن الأحجام النظرية للمدن الثماني الكبرى حسب الصيغة المُعدلة أقل من الأحجام الفعلية وبفارق قليل، بينما تقل أحجام المدن الفعلية عن الأحجام النظرية في هذه الصيغة بالتدريج حتى يصل الفرق أقصاه في أصغر الأحجام. وللتأكد من هذه النتيجة الأولية تم حساب معدل الانحرافات بين الأحجام الفعلية والنظرية كما هو مبين في جدول رقم (٦). بيانات الجدول توضح أن الأحجام النظرية كانت أكبر بقليل من الأحجام الفعلية، حيث بلغ الانحراف بين مجموع الأحجام النظرية والفعلية (٧٣٣) نسمة فقط وهو قريب إلى الصفر.

وبتطبيق الصيغة المُعدلة على أحجام المدن لعام ١٩٩٣، كما هو واضح في جدول رقم (٧)، فلقد جاءت مدينة الرياض أيضًا في المرتبة الأولى، وبإيجاد الأحجام النظرية للمدن حسب الصيغة المُعدلة للقاعدة. يلاحظ أيضًا أن التوزيع يقترب أكثر من التوزيع النظري مما هو عليه عام ١٩٨٧. وللتأكد من هذه النتيجة تم حساب معدل الانحرافات بين الأحجام الفعلية والنظرية كما هو مبين في جدول رقم (٧). بيانات الجدول توضح أن الأحجام النظرية كانت أكبر بقليل من الأحجام الفعلية، حيث بلغ الانحراف بين مجموع الأحجام النظرية والفعلية (٤٠٠) نسمة فقط هو قريب جدًّا من الصفر. وهذا ما يؤكد النتيجة السالفة وهي اقتراب الأحجام النظرية من الأحجام الفعلية للمدن حسب هذه الصيغة عاكسًا الصورة الحقيقية للنظام الحضري السعودي ومدى اقترابه من التوزيع المنتظم لقاعدة المرتبة والحجم أو من توزيع المدينة الأولى، وهو ما يخالف النتائج السابقة المُتحصل عليها من تطبيق الصيغة التقليدية تمامًا. إن هذه النتائج تتفق تمامًا مع ما اقترحه الحميدي في نقده للصيغة التقليدية من أنها تعمل على تضخيم الأحجام النظرية للمدن وهي بذلك تعطي نتائج غير دقيقة بل وغير صحيحة كما هو واضح من التحليل.

ثالثا: خصائص النظام الحضري والنظم الحضرية للأقاليم الرئيسية

إن دراسة بيانات الجداول والأشكال السابقة، توضح الانحدار الحاد بين المدينة الأولى والأخيرة في الترتيب بصورة جلية، حيث وصلت النسبة بينهما إلى ١/ ١١٠ في الوقت الذي كان المفروض أن تكون ١/ ٥١ لعام ١٩٩٣. كما يلاحظ أن معظم أحجام المدن أقل بكثير من أحجامها المفترضة، مما يجعلها لا تتوافق مع مراتبها الحالية. تتكرر هذه الصورة في بيانات عام ١٩٨٧، حيث وصلت النسبة بين المدينة الأولى والمدينة الأخيرة إلى ١/ ٩٥ في الوقت الذي كان من المفروض أن تكون ١/ ٥١. وهذا يعكس حدة السيطرة الحضرية للمدن الكبرى على مستوى الدولة حسب الصيغة التقليدية للقاعدة.

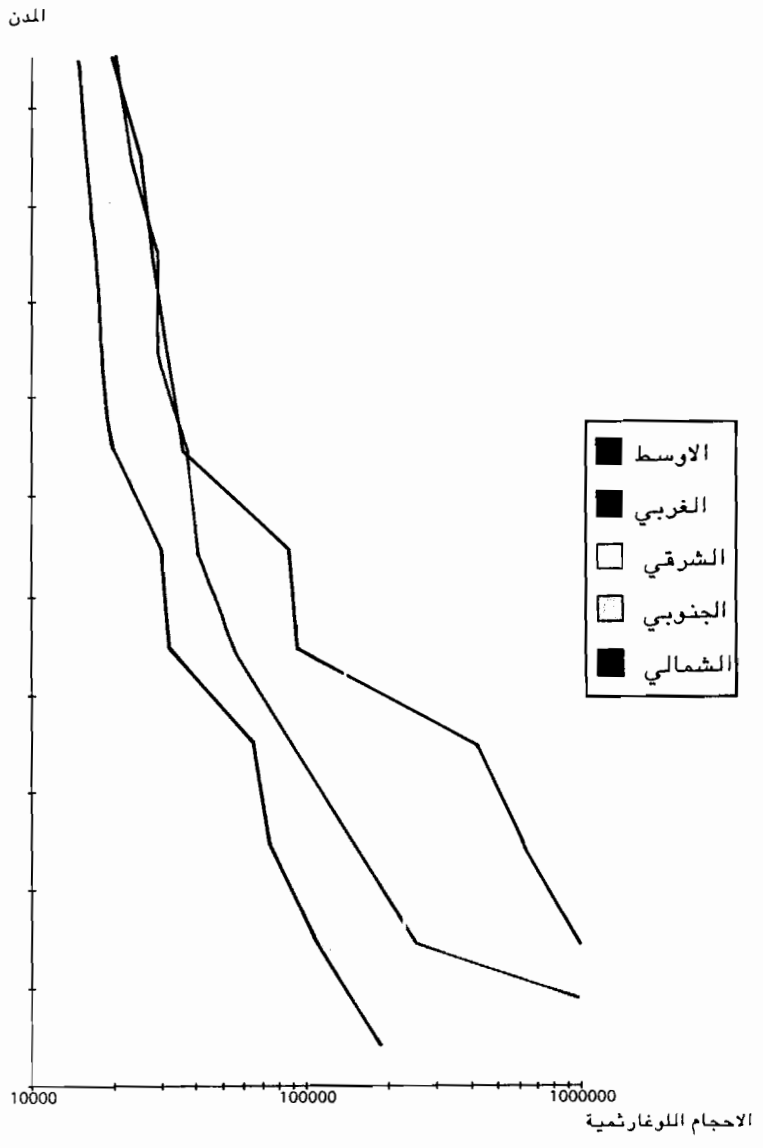
كما أن نتائج تطبيق الصيغة المعدلة وإن كانت أكثر دقة في تحديد أحجام المدن النظرية، إلا أن السيطرة الحضرية واضحة من خلال الفروق بين الأحجام النظرية والفعلية للمدن. وإن كانت بصورة أقل بكثير مما هي عليه في ١٩٨٧. وهو ما يؤكد النتيجة السالفة وهي ابتعاد النظام الحضري السعودي عن التوزيع المنتظم لقاعدة المرتبة والحجم واقترابه من توزيع المدينة الأولى. وإن كانت السيطرة أقل حدة في ١٩٩٣ منها في ١٩٨٧.

أما ما يتعلق بالأنظمة الحضرية للأقاليم. فإن دراسة الأشكال الخاصة بالتوزيع الفعلي لأحجام المدن في الأقاليم الخمسة الرئيسية في المملكة حسب الصيغة المُعدلة. توضح أن النظم الحضرية لمعظم أقاليم المملكة العربية السعودية الرئيسية تبتعد عن التوزيع اللوغارتمي المنتظم لقاعدة المرتبة والحجم وبتفاوت كبير فيما بينها. ولكن يمكن أن تصنف بصورة عامة إلى ثلاثة أنواع كما هو مبين في شكل رقم (٢).

النوع الأول ويشمل الإقليم الأوسط الذي يأخذ النظام الحضري فيه السيطرة الحضرية الحادة، حيث تسيطر المدينة العملاقة على إقليمها، فمدينة الرياض يزيد حجمها عن مدينة بريدة التي تليها بحوالي ثمانية أضعاف في ١٩٨٧ وعشرة أضعاف في ١٩٩٣. يؤيد هذه النتيجة نسبة دليل المدن الأربع (Four Cities Index) للإقليم الأوسط التي لم تتجاوز ٢١. فقط لعام ١٩٨٧ والتي بدورها انخفضت إلى ١٨. في عام ١٩٩٣.

أما **النوع الثاني** فهي الأقاليم التي يقترب فيها دليل المدن الأربع من واحد صحيح، أي أن حجم المدن الثلاث التي تلي المدينة الأولى يقارب أو يساوي حجم المدينة الأولى في تلك النظم الحضرية، أي أن نظمها الحضرية تقترب من توزيع المرتبة والحجم أو التوزيع اللوغارتمي وتتمثل في الإقليمين الجنوبي والغربي حيث بلغ الدليل م ١.١ و٩٧. للمنطقة الغربية و١ و٩. للمنطقة الجنوبية لعامي ١٩٨٧ و١٩٩٣ على التوالي، فمدينتا خميس مشيط وجدة التي يقارب حجم

شكل رقم (٢)
التوزيع اللوغارتمي الفعلي في الأقاليم الرئيسية في المملكة في ١٩٩٣



كل منهما حجم المدن الثلاث التي تأتي بعدها على التوالي. وربما يعود ذلك إلى انتشار المدن الكبيرة المتقاربة الأحجام في هذه المناطق كما هو الحال بالنسبة إلى الإقليم الغربي حيث توجد مدن مكة المكرمة والمدينة والطائف وينبع ورابغ بالإضافة إلى جدة. وكذلك بالنسبة للإقليم الجنوبي حيث توجد مدن جيزان ونجران وأبها والباحة بالإضافة إلى خميس مشيط. ولكن يلاحظ أن السيطرة الحضرية في هذه الأقاليم تظهر مرة أخرى بعد فئات المدن الكبرى حيث تبرز الفروق بين المدن المتوسطة والتي تليها مسببة انحداراً واضحًا في الخط البياني لتوزيع المدن فيها.

أما **النوع الثالث** فهو الأقاليم التي يزيد فيها دليل المدن الأربع عن واحد صحيح، أي أن حجم المدن الثلاث يزيد عن حجم المدينة الأولى فيها، أي أن نظمها الحضرية يسود فيها التوزيع اللوغارتمي كما هو الحال في منطقة المنطقة الشرقية والشمالية من المملكة، حيث ارتفعت فيها نسبة دليل المدن الأربع إلى ١.٤ و١.٢ للمنطقة الشرقية و١.٦ و١.٤ للمنطقة الشمالية لعامي ١٩٨٧ و١٩٩٣ على التوالي. وخير ما يمثل هذا النوع إقليم المنطقة الشرقية التي تنتشر فيها المدن المتقاربة الحجم التي يوجد بها مدن متقاربة بالأحجام والمسافات مثل الخبر والثقبة، والظهران، والهفوف، والمبرز، والجبيل، بالإضافة إلى الدمام.

ومن الجدير بالملاحظة أن السيطرة الحضرية انعكست بوضوح على النظام الحضري السعودي ككل وفي الأنظمة الحضرية لبعض الأقاليم في اختفاء بعض الأحجام بسبب عدم الانحدار المنتظم ويتضح ذلك بصورة خاصة في فئات المدن المتوسطة حيث ينعدم وجودها بصورة واضحة خصوصًا في الوسطى والغربية والجنوبية.

النتائج

من التحليل السابق يمكن تسجيل النقاط التالية عن النظام الحضري السعودي:

١ - إن الصيغة التقليدية لقاعدة المرتبة والحجم بالفعل تعمل على تضخيم الأحجام النظرية للمدن. حيث تزيد كثيرًا من الفروق بين الأحجام النظرية والفعلية، وبذلك تعطي نتائج غير دقيقة فيما يتعلق بخصائص النظم الحضرية المدروسة. هذه النتيجة تتفق مع ما ذهب إليه الحميدي من أن نتائج تطبيق الصيغة التقليدية للقاعدة غير دقيقة ولا تعكس واقع النظام الحضري المدروس.

٢ - إن الصيغة المُعدلة لقاعدة المرتبة والحجم أكثر معقولية في تقدير الأحجام النظرية للمدن وبذلك تعطي نتائج أكثر دقة فيما يتعلق بشرح النظم الحضرية المدروسة. هذه النتيجة أيضاً تتفق مع ما ذهب إليه الحميدي من نتائج تطبق الصيغة المعدلة للقاعدة أكثر دقة في وصف النظام الحضري المدروس، وهي نتائج تتفق مع ما تم التوصل إليه عند تطبيق دليل المدن الأربع.

٣ - إن هناك سيطرة حضرية واضحة في النظام الحضري السعودي ككل. حيث يبتعد بصورة واضحة عن التوزيع اللوغارتمي المنتظم في بيانات عامي ١٩٨٧ و١٩٩٣ حسب الصيغتين التقليدية والمعدلة، على الرغم من أنه أقرب للتوزيع اللوغارتمي في الصيغة المعدلة من التقليدية. هذه النتيجة مقاربة لنتائج الدراسات السابقة والتي عملت من قبل مكي والسعيد والعنقري خصوصاً ما يتعلق بنتائج تطبيق الصيغة التقليدية للقاعدة. بينما تختلف نتائج هذه الدراسة عند تطبيق الصيغة المعدلة عن نتائج تلك الدراسات، وذلك يعود إلى دقة الصيغة المعدلة كما أشير سابقاً في تقدير الحجم النظري للمدن.

٤ - إن السيطرة الحضرية ليست قاصرة على المدن الكبرى وما يليها. وإنما على المستويات المختلفة وخصوصًا في فئات المدن المتوسطة حيث يلاحظ غياب هذه الفئات من المدن على مستوى النظام الحضري والسعودي أو

الأنظمة الحضرية للأقاليم الرئيسية كل على حدة. وهي نتيجة لم تتطرق إليها الدراسات السابقة.

٥ - إن هناك اتجاهاً إلى تقليل السيطرة الحضرية في النظام الحضري السعودي بمرور الزمن، حيث إن السيطرة الحضرية لعام ١٩٩٣ أقل من عام ١٩٨٧ بصورة واضحة. وهي أيضاً نتيجة لم تتطرق إليها الدراسات السابقة، حيث إن معظم الدراسات السابقة عُملت لعام واحد فقط.

٦ - إن هناك تباينًا واضحًا بين توزيع المدن في النظام الحضري السعودي والأنظمة الحضرية للأقاليم الرئيسية لعامي ١٩٨٧ و١٩٩٣ حيث إن توزيعها في ١٩٩٣ أكثر انتظامًا من ١٩٨٧ وقد يعزى ذلك إلى دقة البيانات حيث إن بيانات ١٩٨٧ تقديرية جُمعت عن طريق البلديات لتحديد النطاق العمراني للمدن، بينما بيانات ١٩٩٣ واقعية جمعت عن طريق التعداد السكاني الشامل.

٧ - إن أقاليم المملكة الرئيسية تتوزع بين السيطرة الحضرية والتوزيع اللوغارتمي، حيث تسود السيطرة الحضرية إقليم الوسطى، بينما تقترب النظم الحضرية من التوزيع اللوغارتمي إقليمي الغربية والجنوبية، في الوقت الذي يسود فيه التوزيع اللوغارتمي في كل من اقليمي الشرقية والشمالية، وهي نتيجة تكاد تجمع عليها معظم الدراسات التي عالجت هذه الظاهرة، يؤيد ذلك ما تم التوصل إليه عند تطبيق دليل المدن الأربع.

وفي ضوء هذه النتائج تقبل الفرضية الأولى لهذه الورقة التي تنص على «أن الصيغة المعدلة لقاعدة المرتبة والحجم أكثر دقة في وصف خصائص النظام الحضري السعودي والأنظمة الفرعية للمناطق من الصيغة التقليدية للقاعدة».

وفي المقابل ترفض الفرضية الثانية لهذه الورقة التي تنص على «أن النظام الحضري السعودي ككل يقترب من توزيع المرتبة والحجم». بينما الأنظمة الحضرية للأقاليم الرئيسية الخمسة تنحو إلى السيطرة الحضرية أكثر منها إلى توزيع المرتبة والحجم في عام ١٩٨٧ و١٩٩٣.

التوصيات

في ضوء النتائج السابقة فإن الدراسة توصي بالتوصيات التالية من أجل معالجة الخلل في النظام الحضري السعودي المتمثل في السيطرة الحضرية وما يتبعها من تخلخل إقليمي:

١ - استخدام الصيغة المعدلة لقاعدة المرتبة والحجم في الدراسات المستقبلية للنظم الحضرية في المملكة وغيرها من الأقاليم، لما أثبتته من دقة في شرح وتفسير لخصائص النظام الحضري السعودي لعام ١٩٨٧ و١٩٩٣.

٢ - العمل على حل مشكلة السيطرة الحضرية خصوصًا وإن من أهم أهداف التنمية الحضرية في المملكة نشر التنمية المتوازنة على الحيز المكاني للمملكة بأقاليمها المختلفة. لذا فإن الحاجة ماسة في الوقت الراهن في المستقبل لتوجيه الاهتمام بتنمية مختلف فئات أحجام المدن في النظام الحضري السعودي ككل والأنظمة الحضرية الإقليمية والتركيز عليها خصوصًا المتوسطة منها.

٣ - إجراء مزيد من الدراسات عن النظام الحضري السعودي وذلك بإدخال أكبر قدر ممكن من المعلومات عن خصائص المدن كالحجم الوظيفي والتباعد والتفاعل المكاني وعدم الاكتفاء بأحجامها حتى يمكن التعرف على الصورة الحقيقة لخصائص الأنظمة الحضرية المدروسة.

٤ - إنشاء قاعدة معلومات للمدن، الأمر الذي يسهل إجراء مزيد من الدراسات والأبحاث في هذا المجال الحيوي لتحقيق أهداف التنمية الحضرية في المملكة العربية السعودية.

جدول رقم (٢) أحجام المدن السعودية مقارنة بالمدينة الأولى في ١٩٨٧

مرتبة	المدينة	عدد السكان	حجمها إلى الأولى
١	الرياض	١٤١٧٠٠٠	١/١
٢	جدة	١٣٢٠٠٠٠	١/٠٩
٣	مكة المكرمة	٧٠٠٠٠٠	١/٢
٤	المدينة المنورة	٥٠٠٠٠٠	١/٣
٥	الدمام	٤١٨٥٠٠	١/٣
٦	الطائف	٢٨٣٠٠٠	١/٥
٧	القطيف	٢٦٧٥٠٠	١/٦
٨	الاحساء	٢٥١٠٠٠	١/٧
٩	بريدة	١٥٤٠٠٠	١/٩
١٠	تبوك	١٥٠٠٠٠	١/٩
١١	خميس مشيط	١٠٤٠٠٠	١/١٤
١٢	حائل	١٠١٠٠٠	١/١٥
١٣	الخرج	٩٧٠٠٠	١/١٦
١٤	جيزان	٧٨٧٠٠	١/١٧
١٥	عرعر	٦٥٠٠٠	١/٢٠
١٦	أبها	٦٠٠٠٠	١/٢٢
١٧	سكاكا	٥٥٠٠٠	١/٢٧
١٨	نجران	٥٣٠٠٠	١/٢٧
١٩	ينبع البحر	٥٢٠٠٠	١/٢٧
٢٠	الحفر	٥٢٠٠٠	١/٢٧
٢١	الباحة	٥٠٠٠٠	١/٢٨
٢٢	عنيزة	٥٠٠٠٠	١/٢٨
٢٣	القريات	٤٢٠٠٠	١/٣٢
٢٤	بلجرشي	٤٠٠٠٠	١/٣٦

جدول رقم (٣) أحجام المدن السعودية مقارنة بالمدينة الأولى في ١٩٩٣

المدينة	عدد السكان	حجمها إلى الأولى
الرياض	٢٧٧٦٠٩٦	١/١
جدة	٢٠٤٦٢٥١	١/٠٧٥
مكة المكرمة	٩٦٥٦٩٧	١/٣
المدينة المنورة	٦٠٨٢٩٥	١/٥
الدمام	٤٨٢٢٢١	١/٦
الطائف	٤١٦١٢١	١/٧
تبوك	٢٩٢٥٥٥	١/٩
بريدة	٢٤٨٦٢٦	١/١١
الهفوف	٢٢٥٨٤٧	١/١٢
المبرز	٢١٩١٢٢	١/١٣
خميس مشيط	٢١٧٨٧٠	١/١٣
حائل	١٧٦٧٥٧	١/١٦
الخرج	١٥٢٠٧١	١/١٨
الخبر	١٤١٦٨٣	١/١٩
حفر الباطن	١٣٧٧٩٣	١/٢٠
الثقبة	١٢٥٦٥٠	١/٢٢
أبها	١١٢٢١٦	١/٢٥
عرعر	١٠٨٠٥٥	١/٢٦
القطيف	٩٨٩٢٠	١/٢٩
الحوية	٩٣٨٨٨	١/٣٠
عنيزة	٩١١٠٦	١/٣١
نجران	٩٠٩٨٣	١/٣٢
الجبيل البلدة	٨٧٨٣٦	١/٣٣
ينبع البحر	٨٣٧٣٦	١/٣٥

مرتبة	المدينة	عدد السكان	حجمها إلى الأولى	المدينة	عدد السكان	حجمها إلى الأولى
٢٥	صبيا	٤٠٠٠٠	١/٣٦	الظهران	٧٣٩٦١	١/٣٨
٢٦	وادي الدواسر	٣٥٠٠٠	١/٤٢	القريات	٧٢٩٢١	١/٣٨
٢٧	الدوادمي	٣٢٠٠٠	١/٤٥	سكاسكا	٦٥٧٩٣	١/٤٢
٢٨	رأس تنورة	٣٠٠٠٠	١/٤٧	جبيل صناعية	٦١٩٩٢	١/٤٥
٢٩	الرس	٣٠٠٠٠	١/٤٧	سيهات	٥٨٠٦٠	١/٤٨
٣٠	الزلفي	٢٩٠٠٠	١/٥٠	الرس	٥٦٨٦٦	١/٤٩
٣١	الجبيل بلدة	٢٨٠٠٠	١/٥١	جيزان	٥٦٥٦٥	١/٥٥
٣٢	بقيق	٢٤٠٠٠	١/٥٩	الحفجي	٤٩٧٢٩	١/٦٢
٣٣	بيشة	٢٢٠٠٠	١/٦٧	رحيمة	٤٥٤٧٦	١/٦٣
٣٤	المجمعة	٢١٠٠٠	١/٦٨	بيشة	٤٣٤٨٥	١/٦٦
٣٥	الحفجي	٢٠٠٠٠	١/٧١	الزلفي	٤١٦٦٠	١/٧١
٣٦	طريف	٢٠٠٠٠	١/٧١	تاروت	٣٨٠٥٥	١/٧٢
٣٧	أملج	٢٠٠٠٠	١/٧١	الدوادمي	٣٧٨٧١	١/٧٢
٣٨	عفيف	١٩٠٠٠	١/٧٥	صفوى	٣٧٢٨٩	١/٧٤
٣٩	أبو عريش	١٨٠٠٠	١/٧٩	شرورة	٣٧٠٩١	١/٧٥
٤٠	شقراء	١٨٠٠٠	١/٧٩	ينبع صناعية	٣٦٠٨٣	١/٧٧
٤١	العلا	١٨٠٠٠	١/٧٩	أبو عريش	٣٥١٤٨	١/٧٩
٤٢	الوجه	١٧٠٠٠	١/٨٣	صبيا	٣٤٩٥١	١/٨٥
٤٣	رفحاء	١٦٠٠٠	١/٨٩	طريف	٣٢٠٣٢	١/٨٧
٤٥	تنومه	١٥٠٠٠	١/٩٥	بقيق	٣١٩٨٦	١/٨٧
٤٦	البكرية	١٥٠٠٠	١/٩٥	رابغ	٣١٩٦٣	١/٨٧
٤٧	ليلى	١٥٠٠٠	١/٩٥	رفحا	٣٠١٣٥	١/٩٢
٤٨	البدائع	١٥٠٠٠	١/٩٥	الدلم	٢٩٩٥٨	١/٣٩
٤٩	الحوطة	١٥٠٠٠	١/٩٥	المجمعة	٢٩٥٢٠	١/٩٤
٥٠	شرورة	١٥٠٠٠	١/٩٥	غلبا	٢٨٠٥٣	١/٩٩
٥١	صامطة	١٥٠٠٠	١/٩٥	أملج	٢٥٢٥٣	١/١١٠

جدول رقم (٤)

معدل الانحراف بين الأحجام الفعلية والأحجام النظرية باستخدام الصيغة التقليدية لقاعدة المرتبة والحجم لعام ١٩٨٧

الرتبة	اسم المدينة	الحجم الفعلي للمدن ٢	الحجم النظري للمدن ٣	الانحراف ٢ - ٣
١	الرياض	١٤١٧٠٠٠	١٤١٧٠٠٠	٠
٢	جدة	١٣٢٠٠٠	٧٠٨٥٠٠	٦٠٣٥٠٠
٣	مكة المكرمة	٧٠٠٠٠٠	٤٧٢٣٣٣	٢٢٧٦٦٧
٤	المدينة	٥٠٠٠٠٠	٣٥٤٣٥٠	١٤٥٧٥٠
٥	الدمام	٤١٨٥٠٠	٢٨٣٤٠٠	١٣٥١٠٠
٦	الطائف	٢٨٣٠٠٠	٢٣٦١٦٧	٤٦٨٣٣
٧	القطيف	٢٦٧٥٠٠	٢٠٢٤٢٩	٦٥٠٧١
٨	الأحساء	٢٥١٠٠٠	١٧٧١٢٥	٧٣٨٧٥
٩	بريدة	١٥٤٠٠٠	١٥٧٤٤٤	- ٣٤٤٤
١٠	تبوك	١٥٠٠٠٠	١٤١٧٠٠	٨٣٠٠
١١	خميس مشيط	١٠٤٠٠٠	١٢٨٨١٨	- ٢٤٨١٨
١٢	حائل	١٠١٠٠٠	١١٨٠٨٣	- ١٧٠٨٣
١٣	الخرج	٩٧٠٠٠	١٠٩٠٠٠	- ١٢٠٠٠
١٤	جيزان	٧٨٧٠٠	١٠١٢١٤	- ٢٢٥١٤
١٥	عرعر	٦٥٠٠٠	٩٤٤٦٧	- ٢٩٤٦٧
١٦	أبها	٦٠٠٠٠	٨٨٥٦٣	- ٢٨٥٦٣
١٧	سكاكا	٥٥٠٠٠	٨٣٣٥٣	- ٢٨٣٥٣
١٨	نجران	٥٣٠٠٠	٧٨٧٢٢	- ٢٥٧٢٢
١٩	ينبع	٥٢٠٠٠	٧٤٥٧٩	- ٢٢٥٧٩
٢٠	حفر الباطن	٥٢٠٠٠	٧٠٨٥٠	- ١٨٨٥٠
٢١	الباحة	٥٠٠٠٠	٦٧٤٧٦	- ١٧٤٧٦
٢٢	عنيزة	٥٠٠٠٠	٦٤٤٠٩	- ١٤٤٠٩
٢٣	القريات	٤٣٠٠٠	٦١٦٠٩	- ١٨٦٠٩
٢٤	بلجرشي	٤٠٠٠٠	٥٩٠٤٢	- ١٩٠٤٢
٢٥	صبيا	٤٠٠٠٠	٥٦٦٨٠	- ١٦٦٨٠
٢٦	وادي الدواسر	٣٥٠٠٠	٥٤٥٠٠	- ١٩٥٠٠
٢٧	الدوادمي	٣٢٠٠٠	٥٢٤٨١	- ٢٠٤٨١
٢٨	رأس تنورة	٣٠٠٠٠	٥٠٦٠٧	- ٢٠٦٠٧
٢٩	الرس	٣٠٠٠٠	٤٨٨٦٢	- ١٨٨٦٢
٣٠	الزلفي	٢٩٠٠٠	٤٧٢٣٣	- ١٨٢٣٣

تابع جدول رقم (٤)

معدل الانحراف بين الأحجام الفعلية والأحجام النظرية باستخدام الصيغة التقليدية لقاعدة المرتبة والحجم لعام ١٩٨٧

الرتبة	اسم المدينة	الحجم الفعلي للمدن ٢	الحجم النظري للمدن ٣	الانحراف ٢ - ٣
٣١	الجبيل	٢٨٠٠٠	٤٥٧١٠	- ١٧٧١٠
٣٢	بقيق	٢٤٠٠٠	٤٤٢٨١	- ٢٠٢٨١
٣٣	بيشة	٢٢٠٠٠	٤٢٩٣٩	- ٢٠٩٣٩
٣٤	المجمعة	٢١٠٠٠	٤١٦٧٦	- ٢٠٦٧٦
٣٥	الخفجي	٢٠٠٠٠	٤٠٤٨٦	- ١٩٤٨٦
٣٦	طريف	٢٠٠٠٠	٣٩٣٦١	- ١٩٣٦١
٣٧	أملج	٢٠٠٠٠	٣٨٢٩٧	- ١٨٢٩٧
٣٨	عفيف	١٩٠٠٠	٣٧٢٨٩	- ١٧٢٨٩
٣٩	أبو عريش	١٨٠٠٠	٣٦٣٣٣	- ١٧٣٣٣
٤٠	شقراء	١٨٠٠٠	٣٥٤٢٥	- ١٧٤٢٥
٤١	العلا	١٨٠٠٠	٣٤٥٦١	- ١٦٥٦١
٤٢	الوجه	١٧٠٠٠	٣٣٧٣٨	- ١٥٧٣٨
٤٣	رفحاء	١٦٠٠٠	٣٢٩٥٣	- ١٥٩٥٣
٤٤	تنومة	١٥٠٠٠	٣٢٢٠٥	- ١٦٢٠٥
٤٥	البكيرية	١٥٠٠٠	٣١٤٨٩	- ١٦٤٨٩
٤٦	ليلى الأفلاج	١٥٠٠٠	٣٠٨٠٤	- ١٥٨٠٤
٤٧	البدائع	١٥٠٠٠	٣٠١٤٩	- ١٥١٤٩
٤٨	الحوطة	١٥٠٠٠	٢٩٥٢١	- ١٤٥٢١
٤٩	شرورة	١٥٠٠٠	٢٨٩١٨	- ١٣٩١٨
٥٠	صامطة	١٥٠٠٠	٢٨٣٤٠	- ١٣٣٤٠
٥١	المذنب	١٥٠٠٠	٢٧٧٨٤	- ١٢٧٨٤
	المجموع	٦٩٣٦٧٠٠	٦٤٠٣١٥٨	٥٣٣٥٤٢

انظر المرجع رقم ١٤

جدول رقم (٥)

معدل الانحراف بين الأحجام الفعلية والأحجام النظرية باستخدام الصيغة التقليدية لقاعدة المرتبة والحجم لعام ١٩٩٣

الرتبة	اسم المدينة	الحجم الفعلي للمدن ٢	الحجم النظري للمدن ٣	الانحراف ٢ - ٣
١	الرياض	٧٧٦٠٩٦	٢٧٧٦٠٩٦	٠
٢	جدة	٢٠٤٦٢٥١	١٣٨٨٠٤٨	٦٥٨٢٠٣
٣	مكة المكرمة	٩٦٥٦٩٧	٩٢٥٣٦٥	٤٠٣٣٢
٤	المدينة	٦٠٨٢٩٥	٦٩٤٠٢٤	- ٨٥٧٢٩
٥	الدمام	٤٨٢٣٢١	٥٥٥٢١٩	- ٧٢٨٩٨
٦	الطائف	٤١٦١٢١	٤٦٢٦٨٣	- ٤٦٥٦٢
٧	تبوك	٢٩٢٥٥٥	٣٩٦٥٨٥	- ١٠٤٠٣٠
٨	بريدة	٢٤٨٦٣٦	٣٤٧٠١٢	- ٩٨٣٧٦
٩	الهفوف	٢٢٥٨٤٧	٣٠٨٤٥٥	- ٨٢٦٠٨
١٠	المبرز	٢١٩١٢٣	٢٧٧٦١٠	- ٥٨٤٨٧
١١	خميس مشيط	٢١٧٨٧٠	٢٥٢٣٧٢	- ٣٤٥٠٢
١٢	حائل	١٧٦٧٥٧	٢٣١٣٤١	- ٥٤٥٨٤
١٣	الخرج	١٥٢٠٧١	٢١٣٥٤٦	- ٦١٤٧٥
١٤	الخبر	١٤١٦٨٣	١٩٨٢٩٣	- ٥٦٦١٠
١٥	حفر الباطن	١٣٧٧٩٣	١٨٥٠٧٣	- ٤٧٢٨٠
١٦	الثقبة	١٢٥٦٥٠	١٧٣٥٠٦	- ٤٧٨٥٦
١٧	أبها	١١٢٣١٦	١٦٣٣٠٠	- ٥٠٩٨٤
١٨	عرعر	١٠٨٠٥٥	١٥٤٢٢٨	- ٤٦١٧٣
١٩	القطيف	٩٨٩٢٠	١٤٦١١٠	- ٤٧١٩٠
٢٠	الحوية	٩٣٨٨٨	١٣٨٨٠٥	- ٤٤٩١٧
٢١	عنيزة	٩١١٠٦	١٣٢١٩٥	- ٤١٠٨٩
٢٢	نجران	٩٠٩٨٣	١٢٦١٨٦	- ٣٥٢٠٣
٢٣	ينبع البحر	٨٣٧٣٦	١٢٠٧٠٠	- ٣٢٩٦٤
٢٤	الجبيل	٨٧٨٣٦	١١٥٦٧١	- ٢٧٨٣٥
٢٥	الظهران	٧٣٦٩١	١١١٠٤٤	- ٣٧٣٥٣
٢٦	القريات	٧٢٩٢١	١٠٦٧٧٣	- ٣٣٨٥٢
٢٧	سكاكا	٦٥٧٩٣	١٠٢٨١٨	- ٣٧٠٢٥
٢٨	الجبيل الصناعية	٦١٩٩٢	٩٩١٤٦	- ٣٧١٥٤
٢٩	سيهات	٥٨٠٦٠	٩٥٧٢٧	- ٣٧٦٦٧
٣٠	الرس	٥٦٨٦٦	٩٢٥٣٧	- ٣٥٦٧١

الرتبة	اسم المدينة	الحجم الفعلي للمدن ٢	الحجم النظري للمدن ٣	الانحراف ٢ - ٣
٣١	جيزان	٥٦٥٦٥	٧٨٣٧٧	- ٢١٨١٢
٣٢	الخفجي	٤٩٧٢٩	٧٥٩٢٨	- ٢٦١٩٩
٣٣	رحيمة	٤٥٤٧١	٧٣٦٢٧	- ٢٨١٥٦
٣٤	بيشة	٤٣٤٨٥	٧١٤٦١	- ٢٧٩٧٦
٣٥	الزلفي	٤١٦٦٠	٦٩٤٢٠	- ٢٧٧٦٠
٣٦	تاروت	٣٨٠٥٥	٦٧٤٩١	- ٢٩٤٣٦
٣٧	الدوادمي	٣٧٨٧١	٦٥٦٦٧	- ٢٧٧٩٦
٣٨	صفوى	٣٧٢٨٩	٦٣٩٣٩	- ٢٦٦٥٠
٣٩	شرورة	٣٧٠٩١	٦٢٣٠٠	- ٢٥٢٠٩
٤٠	ينبع الصناعية	٣٦٠٨٣	٦٠٧٤٢	- ٢٤٦٥٩
٤١	أبو عريش	٣٥١٤٨	٥٩٢٦١	- ٢٤١١٣
٤٢	صبيا	٣٤٩٥١	٥٧٨٥٠	- ٢٢٨٩٩
٤٣	طريف	٣٢٠٢٢	٥٦٥٠٤	- ٢٤٤٨٢
٤٤	بقيق	٣١٩٨٦	٥٥٢٢٠	- ٢٣٢٣٤
٤٥	رابغ	٣١٩٦٣	٥٣٩٩٣	- ٢٢٠٣٠
٤٦	رفحا	٣٠١٣٥	٥٢٨١٩	- ٢٢٦٨٤
٤٧	الدلم	٢٩٩٥٨٤	٥١٦٩٥	- ٢١٧٣٧
٤٨	المجمعة	٢٩٥٢٠	٥٠٦١٨	- ٢١٠٩٨
٤٩	غلبا	٢٨٠٥٣	٤٩٥٨٥	- ٢١٥٣٢
٥٠	أملج	٢٥٣٥٢	٤٨٥٩٤	- ٢٣٢٤٢
٥١	القديح	٢٣٥٧٨	٤٧٦٤١	- ٢٤٠٦٣
٥٢	الدرعية	٢٣٤٨٧	٤٦٧٢٥	- ٢٣٢٣٨
٥٣	الطويمية	٢٣٤٦٧	٤٥٨٤٣	- ٢٢٣٦٧
٥٤	طبرجل	٢٣٣٤٤	٤٤٩٩٤	- ٢١٦٥٠
٥٥	أحد رفيدة	٢٢٥٧٨	٤٤١٧٦	- ٢١٥٩٨
٥٦	ليلى	٢٢٣٤٩	٤٣٣٨٧	- ٢١٠٣٨
٥٧	العلا	٢٢٠٢٣	٤٢٦٢٦	- ٢٠٦٠٣
٥٨	العيون	٢١٧٩٥	٤١٨٩١	- ٢٠٠٩٦
٥٩	الوجه	٢١٤١٣	٤١١٨١	- ١٩٧٦٨
٦٠	السليل	٢٠٩٢٤	٤٠٤٩٥	- ١٩٥٧١
٦١	دومة الجندل	٢٠١٧٦	٣٩٨٣١	- ١٩٦٥٥
	المجموع	١١٣٧٠٤٥٩	١١٣٧٠٠٥٩	- ٤٠٠

انظر المرجع رقم ١٥

جدول رقم (٦)

معدل الانحراف بين الأحجام الفعلية والأحجام النظرية باستخدام الصيغة المُعدلة لقاعدة المرتبة والحجم لعام ١٩٨٧

الرتبة	اسم المدينة	الحجم الفعلي للمدن ٢	الحجم النظري للمدن ٣	الانحراف ٢ - ٣
١	الرياض	١٤١٧٠٠٠	١٥٣٩٣٢٥	- ١٢٢٣٢٥
٢	جدة	١٣٢٠٠٠	٧٦٩٦٦٣	٥٤٢٣٣٨
٣	مكة المكرمة	٧٠٠٠٠٠	٥١٣١٠٨	١٨٦٨٩٢
٤	المدينة	٥٠٠٠٠٠	٣٨٤٨٣١	١١٥١٦٩
٥	الدمام	٤١٨٥٠٠	٣٠٧٨٦٥	١١٠٦٣٥
٦	الطائف	٢٨٣٠٠٠	٢٥٦٥٥٤	٢٦٤٤٦
٧	القطيف	٢٦٧٥٠٠	٢١٩٩٠٤	٤٧٥٩٦
٨	الأحساء	٢٥١٠٠٠	١٩٢٤١٦	٥٨٥٨٤
٩	بريدة	١٥٤٠٠٠	١٧١٠٣٦	- ١٧٠٣٦
١٠	تبوك	١٥٠٠٠٠	١٥٣٩٣٣	- ٣٩٣٣
١١	خميس مشيط	١٠٤٠٠٠	١٣٩٩٣٩	- ٣٥٩٣٩
١٢	حائل	١٠١٠٠٠	١٢٨٢٧٧	- ٢٧٢٧٧
١٣	الخرج	٩٧٠٠٠	١١٨٤١٠	- ٢١٤١٠
١٤	جيزان	٧٨٧٠٠	١٠٩٩٥٢	- ٣١٢٥٢
١٥	عرعر	٦٥٠٠٠	١٠٢٦٢٢	- ٣٧٦٢٢
١٦	أبها	٦٠٠٠٠	٩٦٢٠٨	- ٣٦٢٠٨
١٧	سكاكا	٥٥٠٠٠	٩٠٥٤٩	- ٣٥٥٤٩
١٨	نجران	٥٣٠٠٠	٨٥٥١٨	- ٣٢٥١٨
١٩	ينبع	٥٢٠٠٠	٨١٠١٧	- ٢٩٠١٧
٢٠	حفر الباطن	٥٢٠٠٠	٧٦٩٦٦	- ٢٤٩٦٦
٢١	الباحة	٥٠٠٠٠	٧٣٣٠١	- ٢٣٣٠١
٢٢	عنيزة	٥٠٠٠٠	٦٩٩٦٩	- ١٩٩٦٩
٢٣	القريات	٤٣٠٠٠	٦٦٩٢٧	- ٢٣٩٢٧
٢٤	بلجرشي	٤٠٠٠٠	٦٤١٣٩	- ٢٤١٣٩
٢٥	صبيا	٤٠٠٠٠	٦١٥٧٣	- ٢١٥٧٣
٢٦	وادي الدواسر	٣٥٠٠٠	٥٩٢٠٥	- ٢٤٢٠٥
٢٧	الدوادمي	٣٢٠٠٠	٥٧٠١٢	- ٢٥٠١٢
٢٨	رأس تنورة	٣٠٠٠٠	٥٤٩٧٦	- ٢٤٩٧٦
٢٩	الرس	٣٠٠٠٠	٥٣٠٨٠	- ٢٣٠٨٠
٣٠	الزلفي	٢٩٠٠٠	٥١٣١١	- ٢٢٣١١

تابع جدول رقم (٦)

معدل الانحراف بين الأحجام الفعلية والأحجام النظرية باستخدام الصيغة المُعدلة لقاعدة المرتبة والحجم لعام ١٩٨٧

الرتبة	اسم المدينة	الحجم الفعلي للمدن ٢	الحجم النظري للمدن ٣	الانحراف ٢ - ٣
٣١	الجبيل	٢٨٠٠٠	٤٩٦٥٦	- ٢١٦٥٦
٣٢	بقيق	٢٤٠٠٠	٤٨١٠٤	- ٢٤١٠٤
٣٣	بيشة	٢٢٠٠٠	٤٦٦٤٦	- ٢٤٦٤٦
٣٤	المجمعة	٢١٠٠٠	٤٥٢٧٤	- ٢٤٢٧٤
٣٥	الخفجي	٢٠٠٠٠	٤٣٩٨١	- ٢٢٩٨١
٣٦	طريف	٢٠٠٠٠	٤٢٧٥٩	- ٢٢٧٥٩
٣٧	أملج	٢٠٠٠٠	٤١٦٠٣	- ٢١٦٠٣
٣٨	عفيف	١٩٠٠٠	٤٠٥٠٩	- ٢٠٥٠٩
٣٩	أبو عريش	١٨٠٠٠	٣٩٤٧٠	- ٢٠٤٧٠
٤٠	شقراء	١٨٠٠٠	٣٨٤٨٣	- ٢٠٤٨٣
٤١	العلا	١٨٠٠٠	٣٧٥٤٥	- ١٩٥٤٥
٤٢	الوجه	١٧٠٠٠	٣٦٦٥١	- ١٨٦٥١
٤٣	رفحاء	١٦٠٠٠	٣٥٧٩٨	- ١٨٧٩٨
٤٤	تنومة	١٥٠٠٠	٣٤٩٨٥	- ١٨٩٨٥
٤٥	البكيرية	١٥٠٠٠	٣٤٢٠٧	- ١٩٢٠٧
٤٦	ليلى الأفلاج	١٥٠٠٠	٣٣٤٦٤	- ١٨٤٦٤
٤٧	البدائع	١٥٠٠٠	٣٢٧٥٢	- ١٧٧٥٢
٤٨	الحوطة	١٥٠٠٠	٣٢٠٦٩	- ١٧٠٦٩
٤٩	شرورة	١٥٠٠٠	٣١٤١٥	- ١٦٤١٥
٥٠	صامطة	١٥٠٠٠	٣٠٧٨٧	- ١٥٧٨٧
٥١	المذنب	١٥٠٠٠	٣٠١٨٣	- ١٥١٨٣
	المجموع	٦٩٣٦٧٠٠	٦٩٣٧٤٣٣	- ٧٣٣

انظر المرجع رقم ١٤

جدول رقم (٧)

معدل الانحراف بين الأحجام الفعلية والأحجام النظرية باستخدام الصيغة المُعدلة لقاعدة المرتبة والحجم لعام ١٩٩٣

الرتبة	اسم المدينة	الحجم الفعلي للمدن ٢	الحجم النظري للمدن ٣	الانحراف ٢ - ٣
١	الرياض	٢٧٧٦٠٩٦	٢٤٢٩٦٨٦	٣٤٦٤١٠
٢	جدة	٢٠٤٦٢٥١	١٢١٤٨٤٣	٨٣١٤٠٨
٣	مكة المكرمة	٩٦٥٦٩٧	٨٠٩٨٩٥	١٥٥٨٠٢
٤	المدينة	٦٠٨٢٩٥	٦٠٧٤٢٢	٨٧٤
٥	الدمام	٤٨٣٢١	٤٨٥٩٣٧	- ٣٦١٦
٦	الطائف	٤١٦١٢١	٤٠٤٩٤٨	١١١٧٣
٧	تبوك	٢٩٢٥٥٥	٣٤٧٠٩٨	- ٥٤٥٤٣
٨	بريدة	٢٤٨٦٣٦	٣٠٣٧١١	- ٥٥٠٧٥
٩	الهفوف	٢٢٥٨٤٧	٢٦٩٩٦٥	- ٤٤١١٨
١٠	المبرز	٢١٩١٢٣	٢٤٢٩٦٩	- ٢٣٨٤٦
١١	خميس مشيط	٢١٧٨٧٠	٢٢٠٨٨١	- ٣٠١١
١٢	حائل	١٧٦٧٥٧	٢٠٢٤٧٤	- ٢٥٧١٧
١٣	الخرج	١٥٢٠٧١	١٨٦٨٩٩	- ٣٤٨٢٨
١٤	الخبر	١٤١٦٨٣	١٧٣٥٤٩	- ٣١٨٦٦
١٥	حفر الباطن	١٣٧٧٩٣	١٦١٩٧٩	- ٢٤١٨٦
١٦	الثقبة	١٢٥٦٥٠	١٥١٨٥٥	- ٢٦٢٠٥
١٧	أبها	١١٢٣١٦	١٤٢٩٢٣	- ٣٠٦٠٧
١٨	عرعر	١٠٨٠٥٥	١٣٤٩٨٣	- ٢٦٩٢٨
١٩	القطيف	٩٨٩٢٠	١٢٧٨٧٨	- ٢٨٩٥٨
٢٠	الحوية	٩٣٨٨٨	١٢١٤٨٤	- ٢٧٥٩٦
٢١	عنيزة	٩١١٠٦	١١٥٦٩٩	- ٢٤٥٩٣
٢٢	نجران	٩٠٩٨٣	١١٠٤٤٠	- ١٩٤٥٧
٢٣	ينبع البحر	٨٣٧٣٦	١٠٥٦٣٩	- ١٧٩٠٣
٢٤	الجبيل	٨٧٨٣٦	١٠١٢٣٧	- ١٣٤٠١
٢٥	الظهران	٧٣٦٩١	٩٧١٨٧	- ٢٣٤٩٦
٢٦	القريات	٧٢٩٢١	٩٣٤٤٩	- ٢٠٥٢٨
٢٧	سكاكا	٦٥٧٩٣	٨٩٩٨٨	- ٢٤١٩٥
٢٨	الجبيل الصناعية	٦١٩٩٢	٨٦٧٧٥	- ٢٤٧٨٣
٢٩	سيهات	٥٨٠٦٠	٨٣٧٨٢	- ٢٥٧٢٢
٣٠	الرس	٥٦٨٦٦	٨٠٩٩٠	- ٢٤١٢٤

الرتبة	اسم المدينة	الحجم الفعلي للمدن ٢	الحجم النظري للمدن ٣	الانحراف ٢ - ٣
٣١	جيزان	٥٦٥٦٥	٨٩٥٥١	-٣٢٩٨٦
٣٢	الخفجي	٤٩٧٢٩	٨٦٧٥٣	-٣٧٠٢٤
٣٣	رحيمة	٤٥٤٧١	٨٤١٢٤	-٣٨٦٥٣
٣٤	بيشة	٤٣٤٨٥	٨١٦٥٠	-٣٨١٦٥
٣٥	الزلفي	٤١٦٦٠	٧٩٣١٧	-٣٧٦٥٧
٣٦	تاروت	٣٨٠٥٥	٧٧١١٤	-٣٩٠٥٩
٣٧	الدوادمي	٣٧٨٧١	٧٥٠٣٠	-٣٧١٥٩
٣٨	صفوى	٣٧٢٨٩	٧٣٠٥٥	-٣٥٧٦٦
٣٩	شرورة	٣٧٠٩١	٧١١٨٢	-٣٤٠٩١
٤٠	ينبع الصناعية	٣٦٠٨٣	٦٩٤٠٢	-٣٣٣١٩
٤١	أبو عريش	٣٥١٤٨	٦٧٧١٠	-٣٢٥٦٢
٤٢	صبيا	٣٤٩٥١	٦٦٠٩٨	-٣١١٤٧
٤٣	طريف	٣٢٠٢٢	٦٤٥٦٠	-٣٢٥٣٨
٤٤	بقيق	٣١٩٨٦	٦٣٠٩٣	-٣١١٠٧
٤٥	رابغ	٣١٩٦٣	٦١٦٩١	-٢٩٧٢٨
٤٦	رفحا	٣٠١٣٥	٦٠٣٥٠	-٣٠٢١٥
٤٧	الدلم	٢٩٩٥٨٤	٥٩٠٦٦	-٢٩١٠٨
٤٨	المجمعة	٢٩٥٢٠	٥٧٨٣٥	-٢٨٣١٥
٤٩	غلبا	٢٨٠٥٣	٥٦٦٥٥	-٢٨٦٠٢
٥٠	أملج	٢٥٣٥٢	٥٥٥٢٢	-٣٠١٧٠
٥١	القديح	٢٣٥٧٨	٥٤٤٣٣	-٣٠٨٥٥
٥٢	الدرعية	٢٣٤٨٧	٥٣٣٨٦	-٢٩٨٩٩
٥٣	الطويمية	٢٣٤٦٧	٥٢٣٧٩	-٢٨٩٠٣
٥٤	طبرجل	٢٣٣٤٤	٥١٤٠٩	-٢٨٠٦٥
٥٥	أحد رفيدة	٢٢٥٧٨	٥٠٤٧٤	-٢٧٨٩٦
٥٦	ليلى	٢٢٣٤٩	٤٩٥٧٣	-٢٧٢٢٤
٥٧	العلا	٢٢٠٢٣	٤٨٧٠٣	-٢٦٦٨٠
٥٨	العيون	٢١٧٩٥	٤٧٨٦٤	-٢٦٠٦٩
٥٩	الوجه	٢١٤١٣	٤٧٠٥٢	-٢٥٦٣٩
٦٠	السليل	٢٠٩٢٤	٤٦٢٦٨	-٢٥٣٤٤
٦١	دومة الجندل	٢٠١٧٦	٤٥٥١٠	-٢٥٣٣٤
	المجموع	١١٣٧٠٤٥٩	١٣٠٣٧٢٧٩	-١٦٦٦٨٢٠

انظر المرجع رقم ١٥

الهوامش والمراجع

(١) - Jefferson M., "The Law of the primate city". Geographical Reviw 1939. 29, pp. 226-36.

(٢) - Zipf, G.K. "Human Behavior and the Principle of least Effort". Cambridge, Addison - Wesley Press, 1949.

(٣) لمزيد من التفصيل عن الصيغة المعدلة انظر: الحميدي، عبدالله عبدالعزيز: (تعديل الصيغ الرياضية المستخدمة في تطبيق قاعدة المرتبة والحجم في جغرافية المدن) في الكتاب العلمي **للندوة الجغرافية الرابعة لأقسام الجغرافيا** بالمملكة العربية السعودية، جـ٢، ١٩٩٢، ص٤٣٠ - ٤٨٥.

(٤) - Berry, B. J. L. "City Size Distribution of Economic Development". Economic Development and Cultural Change, 9, 1961, pp. 673-89.

(٥) - Linsky A. S. "Some Generalizations concerning Primate Cities" Annals of the Association of American Geographers, 55, 1965, pp. 506-13.

(٦) - Vapnarsky, C. A. "On Rank-Size Distributions of Cities: An Ecological Approach", Economic Development an Cultural Change, 16, 1959, pp. 584-95.

(٧) - Berry, B.J.L. and Garrison W.L. "Alternative Explanation of Urban Rank - Size Relationships" Annals of th Associations of American Geographers, 48, 1958 , pp. 83-91.

(٨) - LLoyd P. E. and Dicken P. "Location in Space: A thoretiacl Approach to Economic Geography", Second Edition, 1970, p. 75.

(٩) العنقري، خالد محمد: (أنماط التوزيع الحجمي للمدن السعودية: دراسة المرتبة والحجم)، في المدن السعودية أنشارها وتركيبها، عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود، ١٩٨٧، ص٩٣.١٠٥.

(١٠) صبحي، قاسم السعيد: (نمط التوزيع المكاني لمراكز الاستيطان البشري في منطقة نجد)، في المدن السعودية أنشارها وتركيبها، عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود، ١٩٨٧، ص١٠٧-١٣٥.

(١١) مكي، محمد شوقي إبراهيم: (التوزيع الحجمي للمدن السعودية)، في المدن السعودية أنشارها وتركيبها، عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود، ١٩٨٧، ص٦٧-٩٠.

(١٢) الحميدي، عبدالله عبدالعزيز: (واحة القطيف: دراسة في الجغرافيا الاقليمية)، جامعة الإمام محمد بن سعود، **رسالة ماجستير غير منشورة**، ١٩٨٦، ص١٩١-٢٨٨.

* * *