التحليل المكاني لكفاءة توزيع المساجد في مدينة سوسة

د. عبد الرحيم عبد الله فرج الغيثي
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية/ كلية الآداب/ جامعة درنة – ليبيا
ofarahem@gmail.com

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى تحليل كفاءة التوزيع المكاني للمساجد في مدينة سوسة والتعرف على نمط توزيعها ومدى توافقه مع الكثافة السكانية والتوسّع العمراني في المدينة، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج التحليل والتاريخي، وبالاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية تمّ استخدام عدد من الأساليب الإحصائية والمكانية مثل المركز الجغرافي المتوسط، والوسيط المكاني، والمسافة المعيارية، وتحليل الجار الأقرب وغيرها، للتعرّف على نمط التوزيع الجغرافي للمساجد. كما تمّ تحليل العلاقة بين توزيع المساجد والكثافة السكانية لتحديد مدى كفاءة الخدمة الدينية المقدمة لسكان المدينة، إضافة إلى استخدام أسلوب التمثيل الكارتوجرافي، أظهرت نتائج الدراسة وجود تباين مكاني في توزيع المساجد، حيث تتركز في بعض الأحياء ذات الكثافة العمرانية المرتفعة، بينما تعاني بعض المناطق الحديثة من نقص نسبي في عدد المساجد، كما بينت النتائج أنّ نمط توزيع المساجد يتجه نحو التباعد والانتظام المكاني، والتوزيع الاتجاهي يأخذ شكلًا بيضاويًا يمتد في محور شبه طولي من الشرق إلى الغرب، وتوصي الدراسة بضرورة مراعاة المعايير التخطيطية العالمية والمحلية والكثافة السكانية عند إنشاء مساجد جديدة أو تجديد المساجد الحالية، إضافة إلى أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تخطيط الخدمات الدينية.

الكلمات المفتاحية: التحليل الزمني، التحليل المكاني، سوسة، المساجد، نظم المعلومات الجغرافية.

تاريخ الاستلام:
2026/05/02
تاريخ القبول:
2026/05/11
تاريخ النشر:
2026/07/01

OPEN ACCESS

حقوق النشر: © 2026 للمؤلف (للمؤلفين). والناشر مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية. هذه المقالة منشورة بنظام الوصول المفتوح، ويتم توزيعها وفق شروط وأحكام ترخيص المشاع الإبداعي الدولي:

CC BY-NC-SA 04

Vol. 6, Issue.2, July 2026, pp319-350
ISSN : 2789-4843 (Online) 3080-0463 (print)
المجلد 6 العدد 2 ، يوليو 2026م

Journal of Libya for Geographical Studies
مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية

Spatial Analysis of the Efficiency of Mosque Distribution in Sousa City

Abdelrahem Abduallah Farag Elghithi
Department of Geography and Geographic Information Systems
Faculty of Arts, University of Derna - Libya
ofarahem@gmail.com

Abstract:

This study aims to analyze the efficiency of the spatial distribution of mosques in the city of Sousa and to identify the distribution pattern and the extent of its compatibility with population density and urban expansion within the city. The study adopted the descriptive, analytical, and historical approaches. Using Geographic Information Systems (GIS), several statistical and spatial techniques were employed, including the Mean Center, Median Center, Standard Distance, and Nearest Neighbor Analysis, among others, to identify the geographical distribution pattern of mosques. The study also analyzed the relationship between mosque distribution and population density in order to determine the efficiency of the religious service provided to the city's residents. In addition, cartographic representation techniques were utilized. The results revealed spatial variation in the distribution of mosques, with a concentration in some neighborhoods characterized by high urban density, while certain newly developed areas suffer from a relative shortage of mosques. The findings further indicated that the distribution pattern of mosques tends toward spatial dispersion and regularity. The directional distribution assumes an elliptical shape extending along a semi-longitudinal axis from east to west. The study recommends considering both international and local planning standards, as well as population density, when constructing new mosques or renovating existing ones. It also emphasizes the importance of utilizing Geographic Information Systems in the planning of religious services.

Keywords: Temporal Analysis, Spatial Analysis, Sousa, Mosques, (GIS).

Received: 02/05/2026

Accepted: 11/05/2026

Published: 01/07/2026

OPEN ACCESS

Copyright © 2026 by the author(s). Published by the Journal of Libya for Geographical Studies. This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution International License:

CC BY-NC-SA 04

المقدمة:

تُعدّ المساجد من أبرز المظاهر العمرانية وتحتل مكانة عالية ودورًا كبيرًا في المجتمع، إذ لا يقتصر دورها على أداء الشعائر الدينية فحسب، بل تمتد وظائفها لتشمل أدوارًا تعليمية واجتماعية وثقافية تسهم في تشكيل البنية المجتمعية والحضرية للمدينة، حيث تتجمع حولها جميع الأنشطة والاستخدامات السكانية والتجارية والإدارية، ومن هذا المنطلق فإنّ دراسة التوزيع الجغرافي للمساجد تمثّل مدخلًا مهمًا لفهم نمط التوزيع المكاني للمساجد ومدى انسجامها مع النمو العمراني وخصائص الكثافة السكانية، ومدى كفايتها لأعداد السكان، وطبيعة التفاعل الاجتماعي داخل الحيز الحضري، فضلًا عن الكشف عن أوجه التباين المكاني في توفر الخدمات الدينية بين الأحياء المختلفة.

وتأتي مدينة سوسة الواقعة ضمن نطاق إقليم الجبل الأخضر بشرق ليبيا أنموذج حضري يتميز بخصوصية موقعه الجغرافي وتدرجه التضاريسي وتطوره العمراني المرتبط بالعوامل الطبيعية والبشرية معًا. فقد أسهم الموقع الساحلي للمدينة، وارتباطها بشبكة طرق إقليمية – إلى جانب طبيعتها الطبوغرافية– في توجيه الامتداد العمراني وتحديد مراكز الاستقرار السكاني فيها، وهو ما انعكس بدوره على نمط انتشار المساجد داخل نسيجها الحضري. كما أنّ التحولات السكانية والاقتصادية التي شهدتها المدينة في العقود الأخيرة كان لها دور في إعادة تشكيل خريطة الخدمات، ومن بينها المساجد.

مشكلة الدراسة:

تكمن في احتمال وجود تباين مكاني في توزيع المساجد داخل مدينة سوسة، نتيجة التوسّع العمراني والنمو السكاني الذي شهدته المدينة في السنوات الأخيرة، الأمر الذي يؤدي إلى عدم التوازن في توفير الخدمة الدينية بين مختلف أحياء المدينة.

تساؤلات الدراسة:

– هل تتوفر قاعدة بيانات جغرافية خاصة بالمساجد يمكن استخدامها لإجراء عمليات التحليل المكاني المختلفة للوصول الى نتائج بشكل علمي؟

– ما نمط التوزيع المكاني للمساجد في مدينة سوسة؟

– ما مدى توافق توزيع المساجد مع الكثافة السكانية؟

– هل يحقق توزيع المساجد العدالة المكانية في تقديم الخدمة الدينية؟

أهمية الدراسة:

- إثراء الدراسات الجغرافية المتعلقة بتحليل توزيع الخدمات الدينية.
- إبراز دور التحليل المكاني في دراسة توزيع الخدمات الحضرية.
- دعم متخذي القرار ببيانات علمية تسهم في تحسين توزيع الخدمات الدينية مستقبلًا.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، من أهمها:

1. إنتاج خرائط موضوعية وكمية لتوزيع المساجد بمنطقة الدراسة.
2. تحليل التوزيع الجغرافي للمساجد في مدينة سوسة.
3. تحديد نمط التوزيع المكاني للمساجد باستخدام أساليب التحليل المكاني.
4. قياس كفاءة توزيع المساجد بالنسبة للكثافة السكانية.
5. تحديد مناطق العجز أو الفائض في الخدمة الدينية داخل المدينة للتعرف على أسبابها وكيفية معالجتها.
6. تقديم مقترحات تخطيطية لتحسين توزيع المساجد مستقبلًا.

مناهج الدراسة وأساليبها:

تعتمد الدراسة على مجموعة من المناهج الجغرافية، أبرزها:

المنهج الوصفي: من وصف المساجد وتطورها العددي وعلاقة توزيعها بالسكان والمساحة.

المنهج التحليلي: استخدم في تحليل البيانات والإحصائيات باستخدام برنامج (Arc Gis) 10.3، لكشف صورة التوزيع المكاني للمساجد وأنماط توزيعها، وقياس مدى كفايتها.

المنهج التاريخي: لتتبع تطور توزيع المساجد عبر مراحل النمو العمراني للمدينة.

كما اعتمدت الدراسة على الأسلوب الكمي الاحصائي، والأسلوب الكارتوجرافي في انتاج مجموعة من الخرائط ذات أغراض مختلفة تخدم موضوع الدراسة باستخدام برنامج Arc Map 10.3، كما تمّ استخدام أسلوب الدراسة الميدانية بهدف معرفة مستوى الخدمات المقدمة وتقييمها.

مصادر الدراسة:

– المصادر الأولية: البيانات الميدانية (الحصر المباشر للمساجد) –المقابلات مع الجهات المختصة (الأوقاف أو البلدية) –الخرائط والصور الجوية الحديثة.

المصادر الثانوية: الإحصاءات السكانية الرسمية–المخططات العمرانية لمدينة سوسة–الكتب والدراسات السابقة في الجغرافيا الحضرية وتوزيع الخدمات –الرسائل الجامعية والبحوث العلمية ذات الصلة.

الدراسات السابقة:

– **دراسة (يونس بورقية، 2017)**، نمط توزيع المساجد بمدينة اجدابيا، أوضحت أنّ نمط توزيع المساجد يتسم بالعشوائية، وعدم كفاءة توزيع المساجد بين الأحياء، وأوصت بتوزيع المساجد بشكل يعكس مكانتها في كافة احياء المدينة، وزيادة مساحة المساجد التي تبنى في الأحياء الحديثة.

– **دراسة (منصور جهان، 2020)**، التحليل المكاني للتوزيع الجغرافي للمساجد في الفرع البلدي زاوية المحجوب، هدفت الدراسة إلى تحليل نمط توزيع المساجد في منطقة زاوية المحجوب، ومقارنة ذلك بعدد السكان، واستخدمت الأساليب الإحصائية وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية في التحليل المكاني.

– **دراسة (عبد العزيز بوحليقة، 2020)**، التحليل المكاني لنمط توزيع المساجد في مدينة طبرق باستخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية، للكشف عن مدى تجانسها أو تركزها وعلاقتها بالتوزيع السكاني والعمراني، وتوصّلت الدراسة إلى وجود تباين مكاني في توزيع المساجد بين الأحياء، مع تمركز واضح في المناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة، وأوصت بضرورة مراعاة التخطيط المكاني العادل عند إنشاء مساجد جديدة لضمان كفاءة الخدمة وتحقيق العدالة المكانية.

– **دراسة (مصباح عاشور، 2021)**، التوزيع الجغرافي للمساجد بمصراتة – الدائري الثالث نموذجًا، تناولت الدراسة نمط التوزيع المكاني للمساجد في منطقة الدائري الثالث ببلدية مصراتة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وبيّنت أنّ التوزيع غلب عليه طابع التركز وعدم الانتظام، مع تداخل نطاقات خدمة بعض المساجد وعدم خضوعها لمعايير تخطيطية واضحة، وقدمت توصيات لوضع معايير تنظيمية.

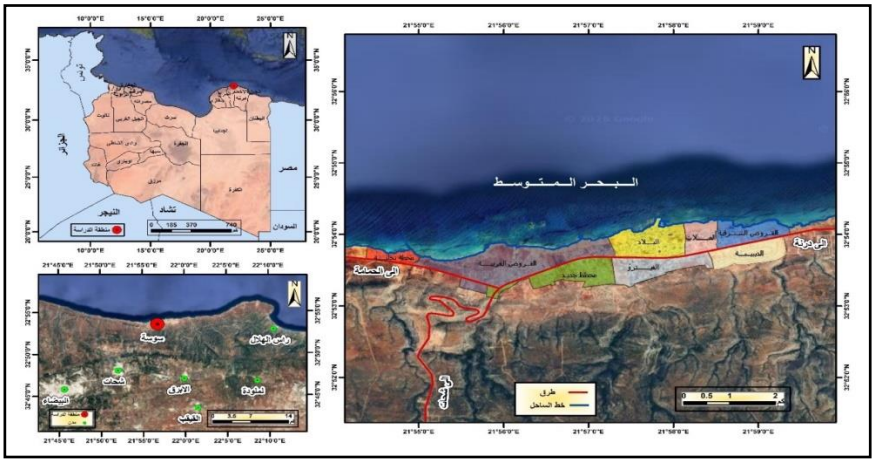
– **دراسة (وفاء مُحَمَّد، 2020)**، التحليل المكاني للمساجد في مدينة سبها، حيث كان الهدف منها التعرّف على واقع التوزيع الجغرافي للمساجد في مدين سبها وتقصي مدى

كفايتها وكفاءتها بتحليل التوزيع الجغرافي للمساجد، توصّلت الدراسة إلى وجود تداخل في نطاق تأثير المساجد مما يعكس سوء توزيع المساجد في المدينة.

أولًا: المقومات الطبيعية لمدينة سوسة:

1. الموقع الجغرافي لمدينة سوسة: تقع في الركن الشمالي الشرقي لليبيا ضمن إقليم الجبل الأخضر، وتمتد على منطقة سهلية محاذية لساحل البحر المتوسط، فهي تبعد عن مدينة درنة بحوالي 70كيلو متر غربًا، كما تبعد عن مدينة البيضاء بحوالي 30 كيلو مترًا شرقًا، ويحدها من الشمال البحر، حتى المصطبة الأولى للجبل الأخضر جنوبًا، أمّا فلكيًا فهي تقع عند تقاطع دائرة العرض ("00 '54 °32) شمالًا، مع خط الطول ("21º '57 30) شرقًا، مما يعني أنّها تقع ضمن نطاق العروض المعتدلة الدفيئة، كما تنقسم مدينة سوسة إلى سبع أحياء سكنية هي: القروض الشرقية، البلاد، والفيترو، والجديد، والدبيبة، والقروض الغربية، والفيلات، ويُعدّ حيي القروض الغربية والفيترو أكبر أحياء المدينة من حيث المساحة، الشكل (1).

الشكل (1) موقع مدينة سوسة في شمال شرقي ليبيا عام 2026م.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc Map 10.3، بالاعتماد على الأطلس الوطني، 1978، ص25.

2. المناخ: يسود سوسة مناخ البحر المتوسط، حيث يبلغ المتوسط السنوي لدرجات الحرارة نحو 18.5°م. ويُعدّ شهر يناير أبرد شهور السنة بمتوسط يقارب 10°م، في حين يُسجل شهر أغسطس أعلى المعدلات الحرارية بمتوسط يصل إلى 35°م. وتهب الرياح السائدة طوال

العام في الغالب من الاتجاهين الشمالي الغربي والشمالي، بنسبة تكرار تبلغ 23% و21% على التوالي، فيما يصل المتوسط السنوي لسرعة الرياح إلى نحو 10.8 عقدة/ساعة، وتزداد سرعتها في فصل الشتاء لتبلغ حوالي 13.2 عقدة/ساعة. وتتسم الأمطار في المنطقة بطابعها الإعصاري، بمتوسط سنوي يقارب 350 ملم، كما يبلغ متوسط الرطوبة النسبية نحو 70%. (بن عمور وسليمان، 2010، ص94)، وللمناخ تأثير مباشر على حركة المصلين، كما أنّ عدم توافر المساجد بالقرب من أماكن سكنهم يسبب نوع من المتاعب للسكان بسبب البرودة والحرارة والأمطار خصوصًا لكبار السن.

3. التضاريس: تتسم طبوغرافية منطقة الدراسة بكونها شريطًا ساحليًا ضيقًا يقع بين حافة المصطبة الأولى لإقليم الجبل الأخضر وساحل البحر المتوسط، حيث تأخذ الحافة المحيطة بالمدينة هيئة جروف شديدة الانحدار تقطعها أودية قصيرة ذات خوانق عميقة ونقاط تحديد متعددة، أمّا من حيث البناء التضاريسي فتتميز المنطقة بسطح شبه مستوٍ ينحدر تدريجيًا وبشكل بسيط نحو البحر، مع اختراق عدد من الأودية لهذا السهل الساحلي، الذي يتباين في اتساعه من موضع إلى آخر، وأسهم هذا التنوع التضاريسي في إضفاء طابع جمالي مميز على المنطقة، وعزز من روعة مناظرها الطبيعية ونقاء هوائها وتنوع غطائها النباتي، فضلاً عن جمال شواطئها وتعدد أشكالها. (الغيثي، 2021، ص378).

ثانيًا: تطور عدد السكان والمساجد بمدينة سوسة في الفترة (1984–2025):

المساجد في مدينة سوسة نمت وتطورت مع ازدياد عدد سكانها وتوسّعت مساحتها في مراحلها التخطيطية المختلفة حتى عام 2026، وتُعدّ البيانات السكانية الأساس الذي تنطلق منه كل الدراسات المتعلقة بالخدمات بصفة عامة والخدمات الدينية بصفة خاصة، فكلّما زادت كثافة السكان في الحيز المكاني زاد المترددين على المساجد، وهنا تظهر العلاقة بين نوع المرافق والخدمات وخصائص السكان، فالتحول الديموغرافي للسكان وخصائصهم يؤثران بشكل مباشر على التنمية بمختلف قطاعاتها، (جهان، الرعيض، 2023، ص270)، ويُلاحظ من بيانات الجدول (1) والشكل (2)، ما يأتي:

– بلغ عدد سكان مدينة سوسة 4820 نسمة عام 1984، فيما بلغ عدد المساجد مسجدًا واحدًا، هو مسجد سلمان الفارسي (العتيق) بحي الفيلات، أنشئ المسجد في أواخر العهد العثماني عام 1897 ليكون أول مسجد في مدينة سوسة، ارتبط تاريخ بنائه

بالمهاجرين (الكريت والاندلسيين) الذين استقروا في المدينة فكان المسجد هو النواة الأولى لمجتمعهم الصغير، حيث أجريت على هذا المسجد صيانات متعددة.

الجدول (1) تطور عدد السكان والمساجد بمنطقة الدراسة في الفترة (1984–2025).

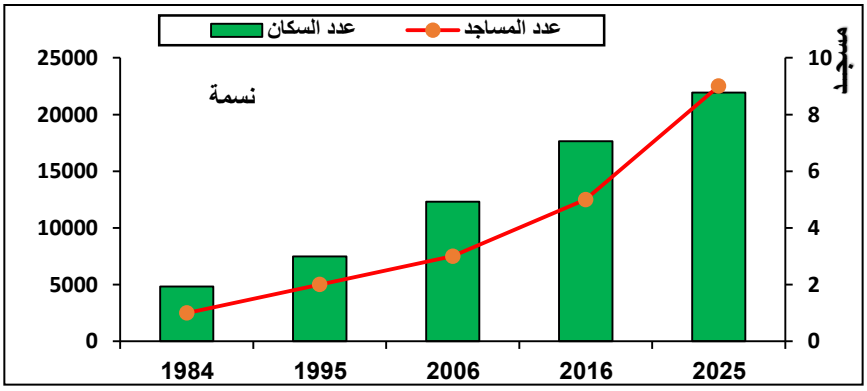
السنوات	عدد السكان	معدل النمو السنوي % (•)	عدد المساجد	معدل النمو السنوي %	نسمة/مسجد
1984	4820	–	1	–	4820
1995	7480	4.08	2	6.5	3740
2006	12320	4.64	3	3.75	4107
2016	17637	3.65	5	5.24	3527
2025	21948	2.46	9	6.75	2443

المصدر: 1. بيانات التعدادات العامة للسكان للسنوات 1964–1954–1973–1984–1995–2006.

2. السجل المدني سوسة، بيانات غير منشورة، 2016–2025.

3. مكتب الهيئة العامة للأوقاف والشؤون الإسلامية، سوسة، قسم المحفوظات، بيانات غير منشورة، 2026.

الشكل (2) تطور عدد السكان والمساجد بمنطقة الدراسة في الفترة (1984–2025).



المصدر: إعداد الباحث اعتمادًا على بيانات الجدول (1).

– ما لبث أنْ انعكس تأثير تزايد اعداد السكان على زيادة أعداد المساجد ففي عام 1995، بلغ عددها مسجدان، وبمعدل نمو سنوي 6.5%، في الفترة (1984–1995)، وذلك بعد أنْ بلغ عدد سكان سوسة 7480 نسمة عام 1995، ويرجع انخفاض أعداد

(*) معدل النمو السنوي = (لو التعداد السكاني الأحدث/التعداد السكاني الأقدم) / (الفترة الزمنية بين التعدادين × 0.4343) × 100(العيسوي، 2005، ص126).

بناء المساجد في هذه الفترة إلى السياسة الاقتصادية التي كانت سائدة في البلاد، بالإضافة إلى الحصار الذي فرض على ليبيا من المجتمع الدولي بسبب حادث سقوط طائرة لوكربي الأمر الذي أدى إلى انخفاض أعداد العمالة الوافدة إلى ليبيا في هذه الفترة.

– بلغ عدد سكان مدينة سوسة 12320 نسمة عام 2006، وبمعدل نمو سنوي 3.75% خلال الفترة من (1995–2006)، في حين زادت اعداد المساجد عام 2006، إلى ثلاث مساجد وبمعدل نمو سنوي 3.75%.

– واصل سكان مدينة سوسة تزايدهم حيث بلغ عددهم 17637 نسمة عام 2016، وبمعدل نمو في الفترة من (2006–2016) بلغ 3.65%، كما زادت أعداد المساجد في نفس الفترة ولكن ببط لتصل إلى خمس مساجد وبمعدل نمو 5.24%، ويعزى هذا الانخفاض إلى الأوضاع السياسية المتردية التي صاحبة قيام الثورة في ليبيا وما نتج عنها من مغادرة أعداد كبيرة من العمالة الوافدة.

– زاد عدد سكان المدينة عام 2025 والذي بلغ 21948 نسمة، وبعدل نمو سنوي في الفترة (2016–2025) بلغ 2.46%، كما زاد عدد المساجد بالمدينة بشكل لم يسبق له مثيل في الفترات السابقة حيث أنشئ في هذه الفترة أربع مساجد، ويمكن إرجاع ذلك إلى مشاركة القطاع الخاص في بناء المساجد، إضافة إلى ارتفاع أعداد العمالة الأجنبية الوافدة من الدول العربية والإفريقية المتخصصة في مجال البناء وبأسعار مناسبة.

– عند قسمة عدد السكان على عدد المساجد في منطقة الدراسة تبيّن أنّ حصة كل مسجد من عدد السكان توجه نحو الارتفاع 4820 نسمة/مسجد عام 1984، وذلك نتيجة لقلة أعداد المساجد في المدينة، والارتفاع المستمر في عدد السكان، إلّا أنّها واجهت هبوطًا بشكل مستمر في الفترات اللاحقة، لتصل عام 2025 الى 2443 نسمة/مسجد، وذلك نتيجة لبناء العديد من المساجد، وتزايد أعدادها، لتلبية حاجات السكان، ويُعدّ ذلك مؤشرًا جيدًا للحكم على تطور هذا النوع من المؤسسات في مدينة سوسة.

– ارتبط إنشاء المساجد بزيادة عدد السكان؛ نتيجة اهتمام الدولة بإنشاء مشاريع الإسكان والبنية الأساسية مما ساعد على نمو المدينة عمرانيًا وتركزت بها العديد من الخدمات، خاصة الخدمات الدينية، حيث تُعدّ المساجد من المرافق الخدمية التي يجب أنْ تتوافر في كل التجمعات السكانية، حتى يستطيع كافة السكان الحصول على هذه الخدمة.

ثالثًا: توزيع السكان وكثافتهم على إحياء مدينة سوسة عام 2026:

تساعد دراسة كثافة السكان وأماكن تركزهم ونمط توزيعهم وتركيبهم في التعرّف على احتياجاتهم حاضرًا والتنبؤ بها مستقبلًا، وذلك وفق الأخذ بأسس ومعايير إقامة المساجد ونمط توزيعها بما يتماشى مع عدد وتوزيع السكان، (الطالب، 2026، ص472)، ومن بيانات الجدول (2) والشكل (3) يمكن تقسيم الكثافة السكانية في أحياء مدينة سوسة إلى ثلاث مجموعات كالآتي:

– **الأحياء ذات الكثافة السكانية المرتفعة:** تصدّر حي البلاد أحياء مدينة سوسة من حيث عدد السكان 6277 نسمة، وضم مسجديْن، وجاء في المرتبة الثانية من حيث الكثافة السكانية 59.2 نسمة/هكتار، في حين جاء حي القروض الشرقية في المرتبة الثانية من حيث عدد السكان 5136 نسمة، والمرتبة الأولى من حيث الكثافة السكانية 78.8 نسمة/هكتار، وضم مسجدًا واحدًا، وهو ما يشير إلى ضغط خدمي وارتفاع الطلب مقارنة بعدد المساجد.

– **الأحياء ذات الكثافة السكانية المتوسطة:** يُعدّ حي الدبيبة من الأحياء ذات الكثافة السكانية المتوسطة 54.9 نسمة/هكتار، وبلغ عدد سكانه 4016 نسمة، وضم مسجدًا واحدًا، حيث يظهر فيه توافق نسبي مقبول بين السكان والمساجد.

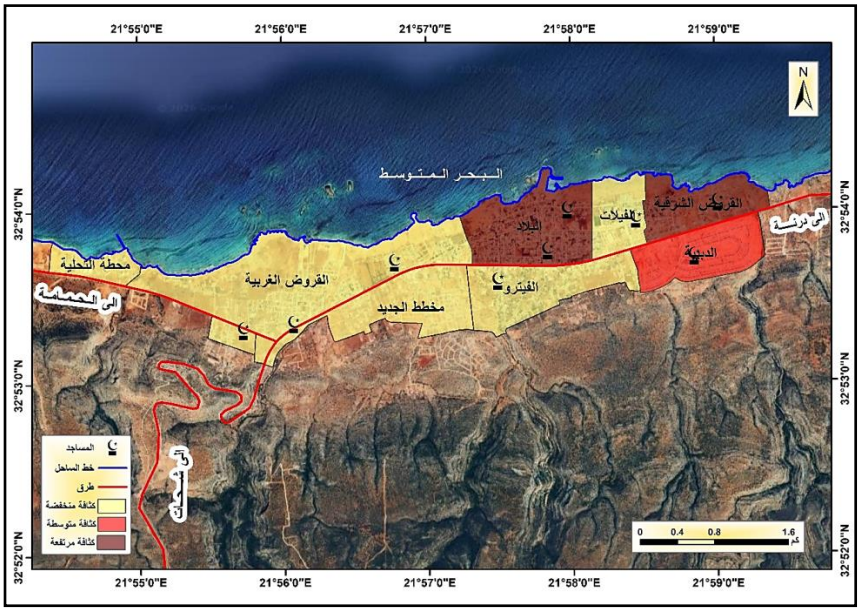
الجدول (2) الكثافة العامة للسكان على مستوى أحياء مدينة سوسة عام 2026.

الأحياء	السكان		المساجد		المساحة		الكثافة
	العدد	%	العدد	%	المساحة (هكتار)	%	نسمة/هكتار
البلاد	6277	28.6	2	22.3	106	15.2	59.2
القروض الشرقية	5136	23.4	1	11.1	65.2	9.3	78.8
الدبيبة	4016	18.3	1	11.1	73.1	10.4	54.9
الجديد	2018	9.2	–	–	94.8	13.5	21.3
الفيترو	1953	8.9	1	11.1	88.7	12.7	22.1
القروض الغربية	1624	7.4	3	33.3	225.8	32.3	7.2
الفيلات	924	4.2	1	11.1	46.4	6.6	19.9
الإجمالي	21948	100	9	100	700	100	31.3

المصدر: إعداد الباحث اعتمادًا على: السجل المدني سوسة، بيانات غير منشورة، 2025.

- مكتب الهيئة العامة للأوقاف والشؤون الإسلامية، سوسة، قسم المحفوظات، بيانات غير منشورة، 2026.
- برنامج Arc Map 10.3.

- الشكل (3) الكثافة العامة للسكان على مستوى أحياء مدينة سوسة عام 2026.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc Map 10.3، اعتمادًا على الجدول (2).

– الأحياء ذات الكثافة السكانية المنخفضة: يُعدّ حي القروض الغربية من الأحياء ذات الكثافة السكانية المنخفضة 7.2 نسمة/هكتار، إلّا أنّه يضم ثلاث مساجد، ما يدل على وجود فائض خدمي نسبي قياسًا بعدد السكان، وربما يرتبط ذلك باتساع المساحة (225.8 هكتار)، أمّا أحياء الفيترو والفيلات فتُظهر حالة أقرب إلى التوازن النسبي (مسجدًا واحدًا لكل حي)، إلّا أنّ هذا التوازن يبقى شكليًا؛ نظرًا لانخفاض الكثافة، في المقابل يعاني الحي الجديد من غياب تام للخدمة رغم كونه ضمن نفس فئة الكثافة، وهو ما يعكس نقصًا تخطيطيًا واضحًا.

وعليه يتضح أنّ الكثافة المنخفضة لا تؤدي بالضرورة إلى نمط توزيعي موحد، بل تتداخل معها عوامل المساحة، والانتشار العمراني، وشبكة الطرق.

أمّا معامل الارتباط بين التوزيع المكاني للمساجد وتوزيع السكان فكان (0.48) ارتباطًا طرديًا متوسطًا، مما يعني أنّه كلّما زاد عدد السكان زاد عدد المساجد والعكس صحيح، إلّا أنّ العلاقة المتوسطة التي يعكسها معامل الارتباط لا تعبر عن توافق مكاني فعلي، بل تخفي اختلال واضح عند إجراء تحليل تفصيلي، حيث لا يتم توزيع المساجد وفق الكثافة السكانية بشكل دقيق، وعليه فإنّ النمط العام يشير إلى ضعف كفاءة التوزيع المكاني

للمساجد، مع عدم مراعاة كافية للفروق في الكثافة السكانية بين الأحياء، مما يستدعي إعادة توجيه التخطيط المستقبلي نحو تحقيق عدالة مكانية أفضل قائمة على مؤشرات الكثافة والطلب الفعلي.

رابعًا: متوسط ما يخدم المسجد من السكان حسب أحياء مدينة سوسة عام 2026:

يُعدّ متوسط عدد السكان الذين يخدمهم المسجد على مستوى أحياء المدينة من المؤشرات المهمة في تقييم كفاءة توزيع هذه الخدمة الدينية وعدالتها مكانيًا. إذ يعبر هذا المتوسط عن نصيب كل مسجد من السكان ضمن الوحدة المكانية، مما يساعد في الكشف عن مدى التوازن أو التباين في توزيع المساجد بين مختلف أجزاء المدينة.

ويحسب هذا المتوسط بقسمة إجمالي عدد السكان في الحي على عدد المساجد الموجودة به، حيث يشير الارتفاع في قيمة المتوسط إلى وجود ضغط على المسجد واحتمال وجود عجز في الخدمة، في حين يعكس الانخفاض وفرة نسبية في عدد المساجد مقارنة بعدد السكان.

ويُظهر تحليل متوسط عدد السكان الذين يخدمهم المسجد على مستوى أحياء المدينة تباينًا مكانيًا واضحًا في كفاءة توزيع المساجد، مما يعكس اختلالًا نسبيًا بين حجم السكان وعدد المساجد في بعض الأحياء، ومن بيانات الجدول (3) والشكل (4) **يتضح** أنّ المتوسط العام لعدد السكان لكل مسجد يبلغ (2439 نسمة)، وهو مؤشر يمكن اعتماده معيارًا مرجعيًا للمقارنة بين الأحياء، وبناءً عليه تُظهر النتائج أنّ بعض الأحياء تعاني من عجز واضح في الخدمة، حيث يرتفع متوسط عدد السكان لكل مسجد بشكل ملحوظ، كما في حي القروض الشرقية، الذي يسجل أعلى قيمة (5236 نسمة/مسجد)، يليه حي الدبيبة بقيمة (4016 نسمة/مسجد)، ثم حي البلاد بقيمة (3138 نسمة/مسجد). وتشير هذه القيم المرتفعة إلى ضغط كبير على المساجد القائمة، وعدم كفايتها لتلبية احتياجات السكان، الأمر الذي يستدعي التدخل التخطيطي بإنشاء مساجد إضافية في هذه الأحياء.

وفي المقابل تُظهر بعض الأحياء فائضًا نسبيًا في الخدمة، حيث ينخفض المتوسط عن المعدل العام بشكل كبير، كما في حي القروض الغربية الذي يسجل أدنى قيمة (542 نسمة/مسجد)، مما يدل على تركز المساجد بصورة تفوق الحاجة الفعلية للسكان. كما يقترب حي الفيترو (1953 نسمة/مسجد) وحي الفيلات (924 نسمة/مسجد) من هذا

الاتجاه وإنْ كان بدرجة أقل، وهو ما يعكس توزيعًا غير متوازن يؤدي إلى ضعف الكفاءة المكانية للمساجد.

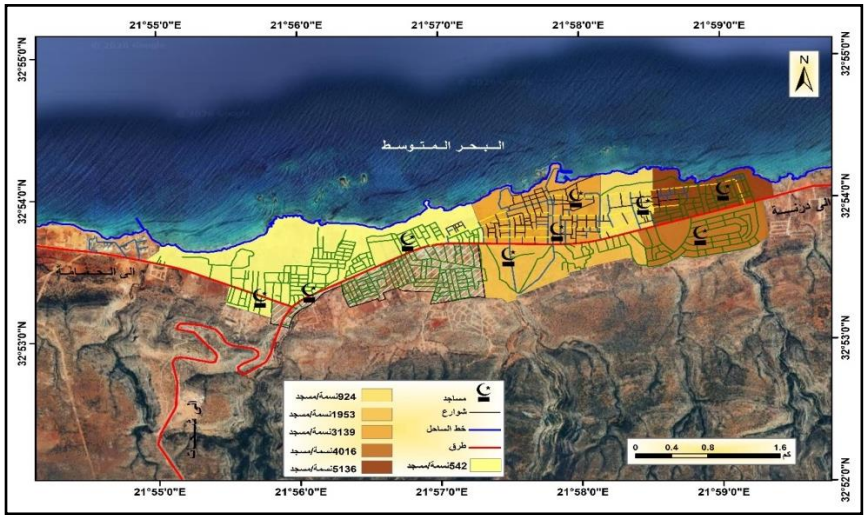
الجدول (3) متوسط نصيب المسجد من السكان وتوزيعها العددي والنسبي حسب أحياء مدينة سوسة عام 2026.

الأحياء	السكان		المساجد		متوسط ما يخدمه المسجد من السكان
	العدد	%	العدد	%	
البلاد	6277	28.6	2	22.3	3138
القروض الشرقية	5136	23.4	1	11.1	5136
الدبيبة	4016	18.3	1	11.1	4016
الجديد	2018	9.2	-	-	-
الفيترو	1953	8.9	1	11.1	1953
القروض الغربية	1624	7.4	3	33.3	542
الفيلات	924	4.2	1	11.1	924
الإجمالي	21948	100	9	100	2439

المصدر: إعداد الباحث اعتمادًا على: - السجل المدني سوسة، بيانات غير منشورة، 2025.

- مكتب الهيئة العامة للأوقاف والشؤون الإسلامية، سوسة، قسم المحفوظات، بيانات غير منشورة، 2026.

الشكل (4) متوسط نصيب المسجد من السكان حسب أحياء مدينة سوسة عام 2026.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc Map 10.3، اعتمادًا على نتائج الدراسة الميدانية.

ومن ناحية أخرى يبرز حي الجديد حالة خاصة تعاني من حرمان كامل من الخدمة، لعدم وجود أي مسجد رغم وجود عدد سكان يبلغ (2018 نسمة)، وهو ما يمثّل فجوة مكانية واضحة تتطلب أولوية في التخطيط المستقبلي.

وعموماً يكشف هذا التباين بين الأحياء عن غياب التوازن في توزيع المساجد، حيث لا يتناسب عددها مع الأحجام السكانية بشكل دقيق، ويؤكد ذلك أهمية الاعتماد على معايير تخطيطية واضحة تأخذ في الاعتبار الكثافة السكانية والتوزيع المكاني، بما يسهم في تحقيق عدالة التوزيع وكفاءة تقديم الخدمة، وتقليل الفوارق بين الأحياء.

خامسًا: التوزيع الجغرافي للمساجد في مدينة سوسة عام 2026:

التوزيع جوهر عمل الجغرافي، بل ينظر إلى علم الجغرافيا على أنّه علم التوزيع المكاني للظواهر، فهو يدرس الظواهر المختلفة على سطح الأرض، لغرض وصفها، وتحليلها وتفسيرها، (الشيخ، 2010، ص 66). وتُعدّ دراسة توزيع المساجد في المدن من الموضوعات التي حظيت باهتمام الباحثين، لا سيما في مجالي الجغرافيا والتخطيط الحضري، لما لها من دور في الكشف عن خصائص هذا التوزيع ومستوى كفاءته وأنماطه المختلفة. كما تسهم عملية تحليل التوزيع في تحديد المواقع الأنسب لهذه المؤسسات، فضلًا عن كونها تعكس جملة من العوامل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المؤثرة في تشكيل نمطها المكاني، إضافةً إلى ذلك توفر هذه الدراسات قاعدة معلوماتية مهمة تدعم المخططين وصنّاع القرار في تقدير الاحتياجات المستقبلية من هذه الخدمات.

1. التوزيع الجغرافي للمساجد على مستوى الأحياء: بلغ عدد المساجد في منطقة الدراسة تسع مساجد تتوزع جغرافيا على أحياء المدينة، تختلف في شكلها الخارجي وتاريخ انشائها، والوظائف التي تؤديها، فمن الواضح قِدم تواجدها في المنطقة، حيث يرجع عمر بعضها لمئات السنين، ومنها ما هو حديث النشأة، إذ إنّ وظيفة المسجد لم تقتصر على كونها مكانًا للصلاة فقط، فهي تؤدي وظيفة تعليمية إلى جانب الوظيفة التعبدية، كما أنّها صارت مكانًا يتم في إتمام عقود الزواج، وبتحليل بيانات الجدول (4)، والشكل (5) يتضح ما يأتي:

– استحوذ حي القروض الغربية مرتبة الصدارة بعدد ثلاث مساجد وبنسبة الثلث من إجمالي عدد المساجد في المدينة، في حين احتل حي البلاد المرتبة الثانية بعدد مسجدين وبنسبة 22.2% من إجمالي عدد المساجد في المدينة.

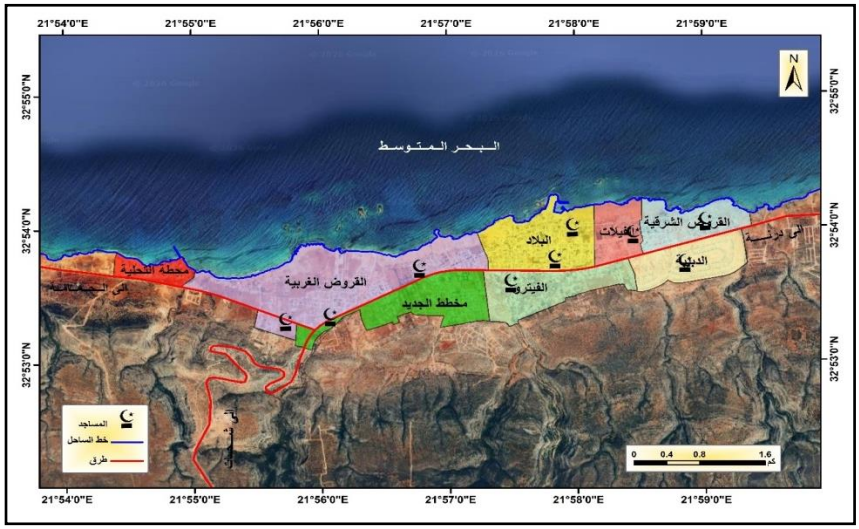
– استحوذت باقي الأحياء على النسبة الباقية وبعدد مسجد واحد في كل حي، في حين خلى الحي الجديد من وجود أي مسجد، وسبب ذلك راجع إلى كونه آخر حي امتد اليه التوسّع العمراني.

الجدول (4) التوزيع الجغرافي للمساجد حسب الأحياء عام 2026.

المسجد	الحي	سنة الانشاء
سلمان الفارسي (العتيق)	وسط البلاد	1897
عمر المختار (الكبير)	وسط البلاد	1989
خالد بن الوليد	الفيلات	2004
الفضيل بوعمر	الفيترو	2010
الإمام مالك	القروض الغربية	2014
الصفاء والمروة	القروض الغربية	2017
الإمام أحمد	القروض الشرقية	2019
عبد العزيز بن باز	الدبيبة	2023
الأبرار	القروض الغربية	2026

المصدر: اعتمادًا على نتائج الدراسة الميدانية 2026.

الشكل (5) التوزيع الجغرافي للمساجد على مستوى الاحياء عام 2026.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc Map 10.3، اعتمادًا على نتائج الدراسة الميدانية.

2. التوزيع الجغرافي للمساجد على حسب الشوارع: يُعدّ التوزيع الجغرافي للمساجد حسب الشوارع أحد الجوانب المهمة في الدراسات الحضرية، إذ يعكس العلاقة بين مواقع

المساجد وشبكة الطرق داخل المدينة، ومدى توافقها مع الكثافة السكانية وأنماط الاستخدام الحضري، ولذا نجد أنّ معظم مشاكل المدن ناتجة عن سوء تخطيط شبكات الشوارع ووسائل توزيعها (مصطفى، 1980، ص123).

ويُسهم تحليل توزيع المساجد وفق شبكة الشوارع في تقييم كفاءة التغطية المكانية، والكشف عن مناطق العجز أو الفائض، وتقديم مؤشرات مهمة تدعم صُناع القرار في تحسين توزيع هذه الخدمة الدينية بما يتلاءم مع النمو الحضري المستقبلي.

فمدينة سوسة تتسع أحياؤها ويزيد سكانها وتتنوع متطلباتها الحياتية بشكل مستمر في ظل التطور العمراني الملموس في الآونة الأخيرة، مما ساهم في إنشاء المزيد من المساجد وزيادة عددها في المدينة وسهولة الوصول إليها وتنقسم الشوارع في المدينة إلى ما يأتي:

الطرق الإقليمية: ترتبط مدينة سوسة بالطرق الإقليمية من مدخلين: من الشرق الطريق الرابط مع مدينة درنة بطول 70 كيلو متر، ومن الغرب الطريق الرابط مع مدينة البيضاء بطول 30 كيلو متر، ويبلغ طوله داخل المدينة 8.5 كيلو متر طولي.

الشوارع الشريانية والرئيسة: وهي التي تقوم بربط المدينة بالمدخلين، وتقوم بنقل الحركة المرورية من الطرق الإقليمية إلى الشوارع التجميعية، فعادةً ما يتركز توزيع المساجد عليها، نظرًا لسهولة الوصول إليها وارتفاع الكثافة المرورية والبشرية، مما يجعلها تخدم أكبر عدد ممكن من السكان، ويبلغ طولها داخل المدينة 9.8 كيلو متر طولي، ما يعادل 10.2%، من مجموع أطوال الشوارع داخل المدينة.

الشوارع التجميعية: ويتمحور دورها الوظيفي في ربط ونقل الحركة المرورية بين أحياء المدينة والشوارع الشريانية والتجميعية وهي توفر إمكان الوصول والتجوال داخل المدينة، يبلغ طولها داخل المدينة 8.6 كيلو متر طولي، ما يعادل 7.9% من مجموع أطوال الشوارع داخل المدينة.

الشوارع المحلية: وهي الشوارع المرصوفة داخل أحياء المدينة وهي تربط تلك الأحياء بالشوارع التجميعية بالمدينة، حيث تهدف إلى تلبية الاحتياجات اليومية للسكان، خاصة لأداء الصلوات الخمس، مما يقلل من مسافات الانتقال ويعزز مبدأ القرب المكاني، بلغت أطوالها داخل المدينة 12.3 كيلو متر طولي، ما يعادل 12.8% من جملة أطوال الشوارع بالمدينة.

الشوارع الترابية: وهي شـوارع محلية تقع داخل الأحياء السكنية لكنها غير مرصوفة وتقع في

معظم أحياء المدينة، بلغت أطوالها 66.4 كيلو متر طولي، ما يعادل 69.1% من جملة أطوال الشوارع بالمدينة، ومن بيانات الجدول (5) والشكل (6) يتضح ما يأتي:

– تبيّن وقوع ثلاث مساجد على شوارع شريانية رئيسة بنسبة الثلث من عدد المساجد في منطقة الدراسة وهي مساجد عمر المختار (الكبير) بحي البلاد، ومسجد الفضيل بوعمر بحي الفيترو، ومسجد الأبرار على الشارع الرئيس المؤدي إلى محطة التحلية بحي القروض الغربية.

– وقعت ثلاث مساجد على الطرق المحلية الترابية، بنسبة 33.3% من إجمالي عدد المساجد بمنطقة الدراسة، وهي مسجد الصفاء والمروة بحي القروض الغربية، ومسجد عبد العزيز بن باز بحي الدبيبة ومسجد أحمد بن حبل بحي القروض الشرقية.

الجدول (5) التوزيع الجغرافي للمساجد على حسب الشوارع عام 2026.

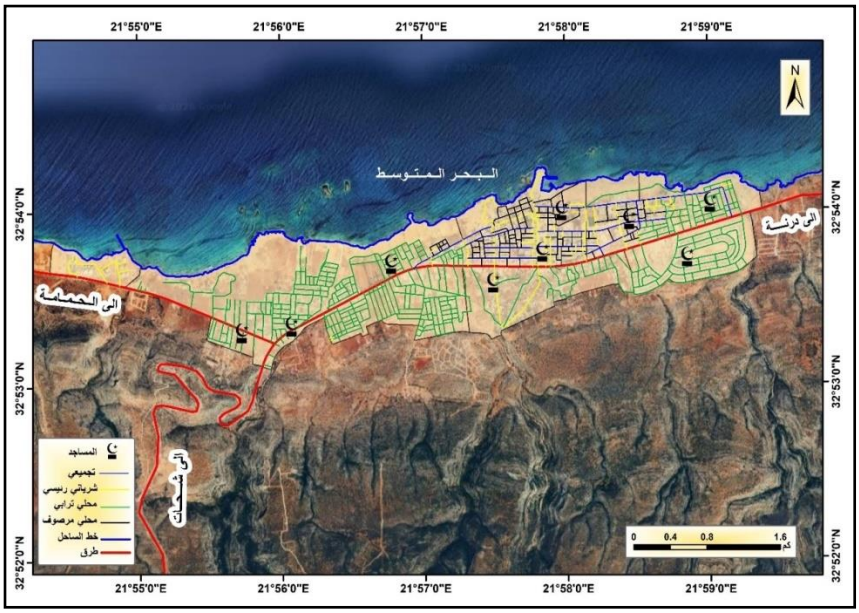
الطريق أو الشارع	عدد المساجد	%
إقليمي	1 الإمام مالك	11.1
شرياني رئيس	3 عمر المختار–الأبرار–الفضيل بوعمر	33.3
تجميعي	1 سلمان الفارسي (العتيق)	11.1
محلي مرصوف	1 خالد بن الوليد	11.1
محلي ترابي	3 الصفا والمروة–عبد العزيز بن باز–أحمد بن حنبل	33.3
المجموع	9	100

المصدر: اعتمادًا على نتائج الدراسة الميدانية 2026.

– الطريق الإقليمي الرابط بين مدينة درنة والبيضاء توطن عليه مسجد واحد بنسبة 11.1% من إجمالي عدد المساجد في منطقة الدراسة، وهو مسجد الإمام مالك بحي القروض الغربية، كذلك كان نصيب الشوارع التجميعية مسجدًا واحدًا هو مسجد سلمان الفارسي (العتيق) بحي البلاد، كما استحوذت الطرق المحلية المرصوفة على مسجد واحد هو خالد بن الوليد بحي الفيلات.

– كما لوحظ اضطرار بعض المصلين إلى أنْ يوقفوا سياراتهم فوق الرصيف أو على حافة الشوارع، أو أمام المنازل المجاورة واستغلال مواقفها الخاصة أحيانًا؛ بسبب عدم وجود مواقف للسيارات أمام المساجد في منطقة الدراسة، ولا بدّ من الأخذ بالاعتبار بعد إنشاء وتصميم أي مسجد أنْ يزود بموقف للسيارات، ويفضل أنْ يكون ذلك الموقف مجاورًا للمسجد وليس بعيدًا عنه.

الشكل (6) التوزيع الجغرافي للمساجد على حسب الشوارع عام 2026.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc Map 10.3، اعتمادًا على نتائج الدراسة الميدانية.

سادسًا: كفاءة توزيع المساجد حسب نصيب المصلين من المساحة الإجمالية والمسقوفة ونسبة استخدامها من مساحة الأحياء في مدينة سوسة عام 2026:

يعبر هذا المعدل عن العلاقة بين المساحة الدينية للمساجد وعدد المصلين وهو حاصل قسمة مساحة المساجد على الحجم الفعلي للسكان (المصلين)، وغالبًا ما يُعدّ هذا المعدل أساسًا يعتمد عليه في تحديد الاحتياجات المستقبلية من الخدمات، (عبد النبي، 2003، ص270).

وتشير المعايير التخطيطية المعمول بها في ليبيا إلى أنْ يحدد مسجد لكل مجاورة سكنية، تحدد سعته على أساس (12%) من عدد سكان الحي بواقع (3م^2) من المساحة الإجمالية للمساجد، و(1.5م^2) من المساحة المسقوفة للمساجد لكل مصلي. (دليل معايير التخطيط العمراني، 1999، ص12).

ويُظهر تحليل مؤشر نصيب المصلي من المساحة الكلية والمسقوفة للمساجد، إلى جانب نسبة استخدام المساجد من مساحة الأحياء، تباينًا مكانيًا واضحًا في كفاءة توزيع واستغلال هذه الخدمة الدينية ومن تحليل بيانات الجدول (6) يتضح ما يأتي:

الجدول (6) نصيب المصلين من مساحة المساجد ونسبة استخدامها من مساحة الأحياء في مدينة سوسة عام 2026.

الأحياء	السكان	المساجد	عدد المصلين	مساحة الأحياء (م²)	المساحة الكلية للمساجد(م²)	المساحة المسقوفة للمساجد(م²)	نسبة استخدام المساجد من مساحة الحي%	نصيب المصلي من المساحة الكلية للمساجد (م2)	نصيب المصلي من المساحة المسقوفة للمساجد (م2)
البلاد	6277	2	754	1059244	6930	2290	0.65	9.2	3
القروض الشرقية	5136	1	617	652970	1932	310	0.29	3.1	0.5
الدبيبة	4016	1	482	731580	1125	350	0.15	2.3	0.7
الجديد	2018	-	242	948224	-	-	-	-	-
الفيترو	1953	1	235	887516	954	290	0.11	4.1	1.2
القروض الغربية	1624	3	195	2256726	2715	1230	0.12	13.9	6.3
الفيلات	924	1	111	463290	2810	480	0.61	25.3	4.3
الإجمالي	21948	9	2636	6999550	16466	4950	0.24	6.2	1.9

المصدر: إعداد الباحث اعتمادًا على نتائج الدراسة الميدانية عام 2026.

- يبلغ متوسط نصيب المصلي من المساحة الكلية للمساجد (6.2م²)، على مستوى المدينة وهو أعلى من المعيار التخطيطي، مما يشير إلى توفر مساحات إجمالية كافية نظريًا. كما يبلغ نصيب المصلي من المساحة المسقوفة للمساجد (1.9م²)، وهو قريب من المعيار التخطيطي، ما يعكس وضعًا مقبولًا نسبيًا من حيث القدرة الاستيعابية داخل المساجد. إلّا أنّ هذا المتوسط العام يخفي تفاوتات كبيرة بين الأحياء.

- يظهر في حي البلاد توازن نسبي، حيث يبلغ نصيب المصلي (9.2 م²) للمساحة الكلية و(3 م²) للمساحة المسقوفة، وهي قيم تفوق المعايير مما يدل على وفرة في المساحات، خاصة المسقوفة، بينما يعاني حي القروض الشرقية من عجز واضح حيث ينخفض نصيب المصلي إلى (0.5 م²) مسقوف وهو أقل بكثير من المعايير، ما يشير إلى ضغط شديد على المسجد القائم وعدم كفايته، في حين نجد نصيب المصلي من المساحة الإجمالية للمساجد مطابقة للمعيار التخطيطي (3.1 م²).

- يتكرر هذا النمط في حي الدبيبة، حيث يسجل (2.3 م²) للمساحة الكلية و(0.7 م²) للمساحة المسقوفة، وهي قيم متدنية تعكس نقصًا في القدرة الاستيعابية. كما يُظهر حي الفيترو وضعًا متوسطًا، إذ يبلغ نصيب المصلي (4.1 م²) إجمالي (أعلى من المعيار) و(1.2 م²) مسقوف (أقل من المعيار)، مما يشير إلى توفر المساحة الخارجية مقابل نقص في المسقوفة.

- في المقابل تسجل بعض الأحياء فائضًا كبيرًا، كما في حي القروض الغربية الذي يبلغ فيه نصيب المصلي (13.9 م²) إجمالي و(6.3 م²) مسقوف، وكذلك حي الفيلات الذي

يسجل أعلى القيم (25.3 م^2) و(4.3 م^2) على التوالي، ما يدل على انخفاض كثافة الاستخدام مقارنة بحجم المساحات المتاحة، وهو ما يعكس ضعف الكفاءة المكانية.

– أمّا الحي الجديد فيمثّل حالة حرمان جزئي، حيث لا توجد مساجد رغم وجود عدد من المصلين، ما يشير إلى فجوة خدمية واضحة تستدعي التدخّل التخطيطي.

– ومن ناحية أخرى تُظهر نسبة استخدام المساجد من مساحة الأحياء انخفاضًا عامًا، إذ تتراوح بين (0.11%–0.65%)، بمتوسط (0.24%)، وهو ما يعكس محدودية المساحات المخصصة لهذه الخدمة ضمن النسيج العمراني، مع تركز نسبي في بعض الأحياء مثل البلاد والفيلات. وعمومًا يكشف التحليل عن اختلال في التوازن المكاني بين العرض (مساحة المساجد) والطلب (عدد المصلين)، حيث تتعايش حالات العجز الحاد مع الفائض الكبير داخل المدينة، ويؤكد ذلك ضرورة إعادة النظر في توزيع المساجد وتوسعتها وفق أسس تخطيطية دقيقة تراعي الكثافة السكانية، وتحقق التوازن بين المساحات الكلية والمسقوفة، بما يضمن كفاءة الاستخدام وعدالة توزيع المساجد.

سابعًا: التحليل المكاني لتوزيع المساجد في مدينة سوسة عام 2026:

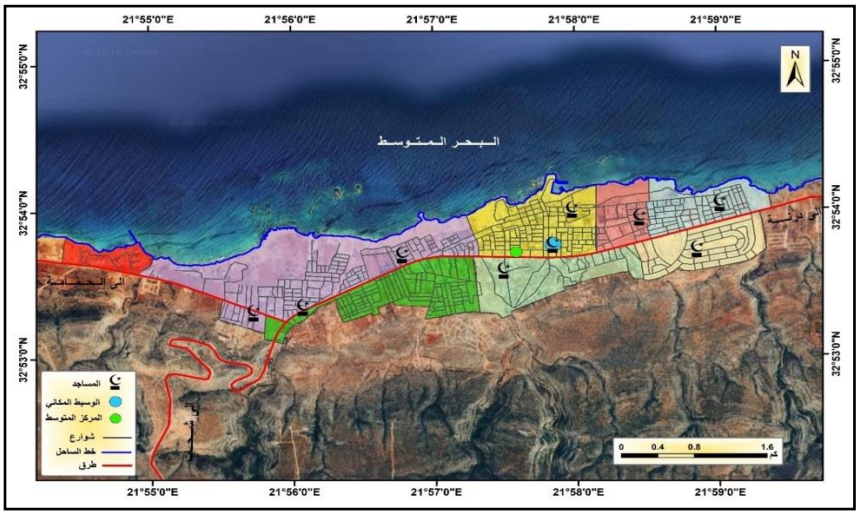
يكشف التحليل المكاني لتوزيع المساجد بمدينة سوسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية عن العلاقات والتفاعلات المكانية التي تُظهر التأثير المتبادل بينها وبين غيرها من الظاهرات المؤثرة فيها خاصة توزيع السكان، كما تكشف أيضًا عمّا يكون عليه توزيعها مستقبلًا، وبهذا يتحول التحليل المكاني من أنموذج مفاهيم نظري إلى أنموذج منطقي تطبيقي (Steven, Shila، 2006.162).

وهنا تمّ استخدام مؤشرات معينة لإظهار خصائص التحليل المكاني للمساجد في المدينة، من حيث مدى تجمعها، أو تركزها حول نقطة معينة، وطبيعة تشتتها من المركز، واتجاه هذا التشتت، وتحديد المناطق التي تصل إليها هذه الخدمات والمناطق المحرومة وفق مقاييس المركز الجغرافي المتوسط (Mean Center)، والوسيط المكاني Central (Feature)، المسافة المعيارية (Standard Distance)، التوزيع الاتجاهي (Directional Distribution)، معامل صلة الجوار(Average Nearest Neighbor)، وتحليل نطاق التأثير (Buffer)، تحليل كثافة النواة كيرنل (Kernel density)، تحليل مناطق التخصيص مضلع ثايسن (Create Thiessen Polygons).

1. المركز الجغرافي المتوسط (Mean Center): يُعرف بالمركز الجغرافي أو النقطة الارتكازية الافتراضية المثالية على اعتبار هذا المركز يمثّل النقطة التي يتساوى حولها توزيع مفردات الظاهرة في كل الاتجاهات، وهي تخلو من أي تمثيل للظاهرة قيد البحث، فهي نقطة ارتكاز تتحرك مع تغير ثقل توزيع الظاهرة مع الوقت، (الطالب، 2026، ص 480).

ويُلاحظ من الشكل (7) أنّ المركز المتوسط المكاني لمساجد مدينة سوسة عام 2026، وقع في حي البلاد، على الطريق الإقليمي الرئيس درنة البيضاء، حيث يمثّل هذا الحي نقطة الجذب الرئيسة للتوزيعات، وهو يضم 28.6% من جملة سكان المدينة، 22.2% من جملة مساجدها، كما يضم أغلب الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية بالمدينة، يعكس هذا الوضع تأثير نواة المدينة في توجيه النمو العمراني، حيث تمثّل المناطق الوسطى أماكن جذب للسكان بسبب توافر البنية التحتية وشبكات الطرق والخدمات المختلفة.

الشكل (7) يوضّح المركز المتوسط والوسيط المكاني للمساجد في مدينة سوسة عام 2026.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc Map 10.3.

2. الوسيط المكاني (Central feature): يشار اليه أحيانًا (بالظاهرة المركزية)، يستخدم لتحديد الموقع الذي يتوسط توزيع ظاهرة جغرافية معينة، بحيث يعبر عن النقطة الأكثر تمثيلًا لهذا التوزيع، حيث يختار نقطة من النقاط الأصلية للظاهرة المدروسة (المساجد)، ويحدد أحداها ليختارها الوسيط المكاني، وبتحديد هذا الوسيط يمكن التعرّف على درجة تمركز

الظاهرة او انحرافها عن المركز الجغرافي للمدينة مما يساهم في فهم نمط توزيعها سواء متجمعًا أو مشتتًا أو منتظمًا. ويتضح من الشكل (7) أنّ مسجد عمر المختار (الكبير) الواقع في حي البلاد هو الموقع الذي يتوسط جميع المساجد في مدينة سوسة، وهو المسجد الذي تقام فيه جميع المحافل الدينية في المدينة، وبذلك يمثّل الموقع الأكثر مركزية بين مواقع المساجد الأخرى، كما ينحرف الوسيط المكاني للمساجد عن مركزها المتوسط باتجاه الشمال الشرقي بمسافة (415 متر)، وهو انحراف ليس حاد أو أحادي الاتجاه بل هو تدريجي ومعتدل مع ميل نسبي، مما يدل على أنّ توزيع المساجد يخدم في الأصل هذه المنطقة المركزية والحلقات بجوارها، نتيجة تركز السكان والخدمات والبنية التحتية في الجزء الشرقي من المدينة.

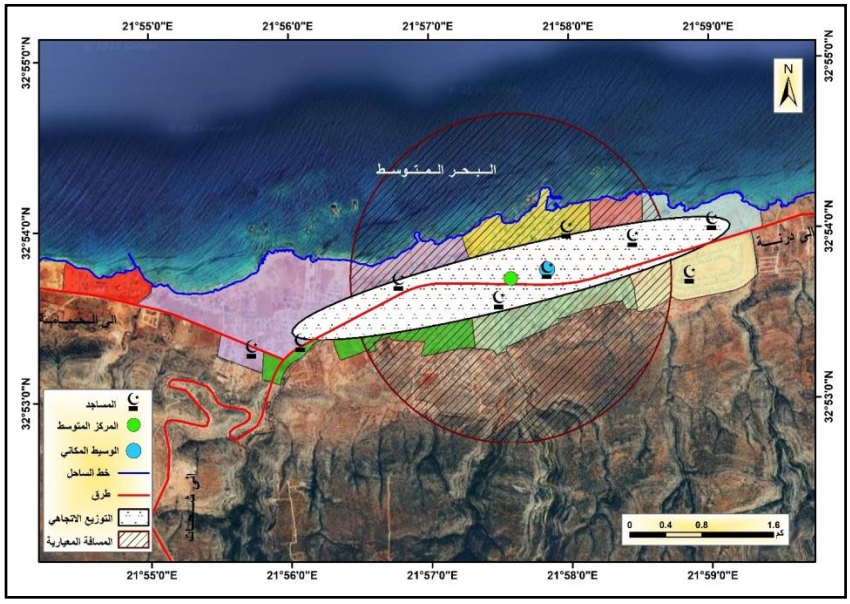
3. المسافة المعيارية (Standard Distance): تُعدّ المقابل في التحليل المكاني لمؤشر الانحراف المعياري المستخدم في تحليل البيانات غير المكانية؛ أي أنّها مؤشر لقياس مدي تباعد أو تركز مفردات الظاهرة مكانيًا. وغالبًا يتم استخدام قيمة المسافة المعيارية لرسم دائرة تسمي الدائرة المعيارية (Standard Circle)، والتي يمكن من خلالها معرفة مدى تركز أو انتشار البُعد المكاني للظاهرة، ويكون مركز هذه الدائرة هو موقع إحداثيات المركز المتوسط. كلّما كبرت قيمة المسافة المعيارية وكبر حجم الدائرة المعيارية كلّما دل ذلك على زيادة الانتشار والتشتت المكاني لتوزيع الظاهرة والعكس صحيح أيضًا، ويكون الناتج رقمًا يبيّن مدى تركيز 68% من القيم الإحداثيات حول نقطة المتوسط، ومن ثَمّ فإنّ هذه المسافة تظهر مدى انتشار واختلاف مجموعة من النقاط حول المركز المتوسط لها، (داود، 2012، ص44). وتبيّن من الشكل (8) أنّ نصف قطر الدائرة المعيارية بلغ (1.8كم)، وضمت داخلها 415 هكتار ما يعادل (59.3%) من إجمالي مساحة المدينة، وهي تقع في وسط المدينة تقريبا، وبلغ عدد المساجد الواقع فعليًا داخل الدائرة المعيارية 5 مساجد من أصل 9 مساجد، بنسبة 55.6% من إجمالي المساجد في المدينة، وهو ما يشير إلى وجود درجة محدودة من التشتت المكاني دون أنْ يصل ذلك إلى مستوى التوزيع المتباعد، مع ميل بسيط نحو التركز وسط المدينة الذي تمثله دائرة المسافة المعيارية، وانتشار جزئي نحو الأطراف.

4. التوزيع الاتجاهي (Directional Distribution): يطلق عليه أيضًا (اتجاه التوزيع) تستخدم هذه الأداة لتحديد الاتجاه العام التي تتركز فيه المساجد مكانيًا، وذلك بشكل بيضاوي أو قطع ناقص (Ellipse) يرسم بزاوية ميل تحدد اتجاه توزيع الظاهرة، ويمثّل

اتجاه الشمال زاوية بقيمة (صفر)، والشرق زاوية بقيمة (90°)، والجنوب زاوية بقيمة (180°)، والغرب زاوية بقيمة (270°)، (الشوماني، 2017، ص83)، ويكون مركز هذا الشكل متطابقًا مع نقطة المركز المتوسط، ويقيس محورة الأكبر قيمة الاتجاه الذي تأخذه معظم نقاط الظاهرة المدروسة. ويتضح من الشكل (8) أنّ التوزيع الاتجاهي يأخذ شكلًا بيضاويًا يمتد في محور شبه طولي من الشرق إلى الغرب مع انحراف بسيط جدًا ناحية الشمال الشرقي بزاوية (76.3°)، وهو اتجاه يتفق مع النمط الجغرافي للمدينة، نتيجة امتداد المدينة على شريط ساحلي ضيق محصور بين البحر المتوسط شمالًا والجبل جنوبًا، مما دفع التوسّع العمراني والأنشطة المرتبطة به إلى التمدد الطولي بمحاذاة الساحل.

كما أنّ تمركز 5 مساجد من أصل 9 مساجد داخل الشكل البيضاوي يدل على وجود درجة من التركز المكاني المتوسط، مما يعكس خضوع توزيع المساجد لعوامل توجيهية، في مقدمتها الطريق الساحلي الذي يعمل محور جذب، وبناءً على ذلك فإنّ التوزيع لا يُعدّ عشوائيًا بل يُعدّ توزيع موجه تحكمه البنية الخطية للمدينة.

الشكل (8) يوضّح المسافة المعيارية والاتجاه التوزيعي للمساجد في مدينة سوسة عام 2026.

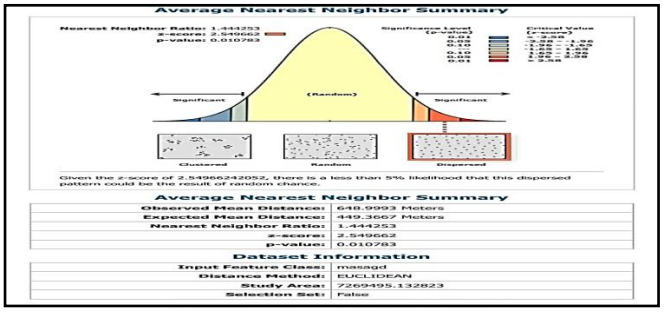


المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc Map 10.3.

5. معامل صلة الجوار (Average Nearest Neighbor): يوضّح معامل صلة الجوار (الجار الأقرب) نمط الانتشار المكاني للظواهر النقطية، حيث إنّه يعبر عن شكل نمط

التوزيع لهذه الظواهر هل هي (منتظمة، عشوائية، أو مركزة)، ويعتمد حساب معامل صلة الجوار على قياس المسافة الفاصلة بين النقاط الموزعة على الخريطة، ونسبة معدلها إلى معدل المسافة التي من المتوقع أنْ تفصل بين النقاط في نمط التوزيع العشوائي، وذلك للحصول على معيار كمي يوضح نمط التوزيع المكاني لنقاط الظاهرة محل الدراسة. وتتراوح قيمة معامل صلة الجوار بين (الصفر–2.15)، فإذا كانت النتيجة أقل من واحد صحيح فإنّ توزيع الظواهر الجغرافية يأخذ النمط المتجمع المتقارب في توزيعها المكاني، وبشكل أكثر تفصيلًا إذا كانت قيمة الجار الأقرب من (صفر إلى 0.09)، يكون النمط متجمعًا، في حين يكون النمط متقارب عنقوديًا إذا تراوحت قيمة الجار الأقرب ما بين (0.1–0.49)، في حين يميل التوزيع إلى المتقارب العشوائي إذا كانت قيمة صلة الجوار ما بين (0.5–0.99)، وإذا كانت قيمة المعامل (1–1.19) يكون النمط عشوائيًا والعشوائية تعني عدم الانتظام على مساحة المدينة، أمّا نمط التوزيع المتباعد بحيث تكون النقاط متباعدة والمسافة الفاصلة بين النقاط تكون بعيدة فإنّ قيمة المعامل تكون محصورة ما بين (1.20–2.15)، وفي حالة بلغت قيمة المعامل 2.15 يكون نمط التوزيع متباعدًا منتظم الشكل ويأخذ الشكل السداسي، (داود، 2012، ص52). ومن الشكل (9) يتضّح ما يأتي:

الشكل (9) معامل صلة الجوار للمساجد في مدينة سوسة عام 2026.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc Map 10.3.

– تشير نتائج تحليل معامل الجار الأقرب إلى أنّ قيمته بلغت (1.44)، وهي أكبر من الواحد الصحيح، مما يدل على أنّ نمط توزيع المساجد يتجه نحو التباعد والانتظام المكاني، وهو ما يشار إليه باللون (البرتقالي الغامق).

كما أنّ قيمة الدرجة المعيارية البالغة (Z–Score=2.55)، والقيمة الاحتمالية

(p-value=0.0108)، تؤكد أنّ هذا النمط ذو دلالة إحصائية عالية عند مستوى ثقة 95%، مع اقترابه من مستوى 99%، وهو ما يسمح برفض فرضية التوزيع العشوائي، ويعكس وجود تنظيم مكاني واضح في توزيع المساجد.

6. نطاق التأثير (Buffer): يُطلق عليه أيضًا النطاق المكاني أو نطاق الخدمة، يعتمد هذا الأسلوب في التحليل المكاني على واقع التوزيع المكاني الحالي لمواقع (المساجد) ونطاق تأثيرها على المحيط التابع لها، وتُعرف منطقة التأثير بأنّها: المنطقة المستفيدة من الخدمة في زمن معين أو مسافة معينة، ونطاق الخدمة هو الحدود المكانية التي تقوم خدمة ما بتغطية السكان الواقعين فيها، من حيث الحصول على الخدمة، والشكل النظري لها يكون على هيأة دائرة مركزها الخدمة، ومحيطها الحد الأقصى للمسافة بين الخدمة والسكان المخدومين، (الأحبابي، 2024، ص175)، ولتحديد فعالية هذه الخدمة ونطاق تأثيرها فقد تمّ تحديد نطاق التأثير لجميع المساجد بناءً على مسافة المشي من المنزل إلى المسجد ب (300 متر)، اعتمادًا على العديد من الدراسات التي أشارت إلى أنّ مسافة (300 متر) كمسافة مناسبة بين المنزل والمسجد على اعتبار أنّ متوسط المدة الزمنية بين رفع الأذان وإقامة الصلاة تقدر ب 15 دقيقة، ويتبيّن من تحليل بيانات الجدول (7) والشكل (10) ما يأتي:

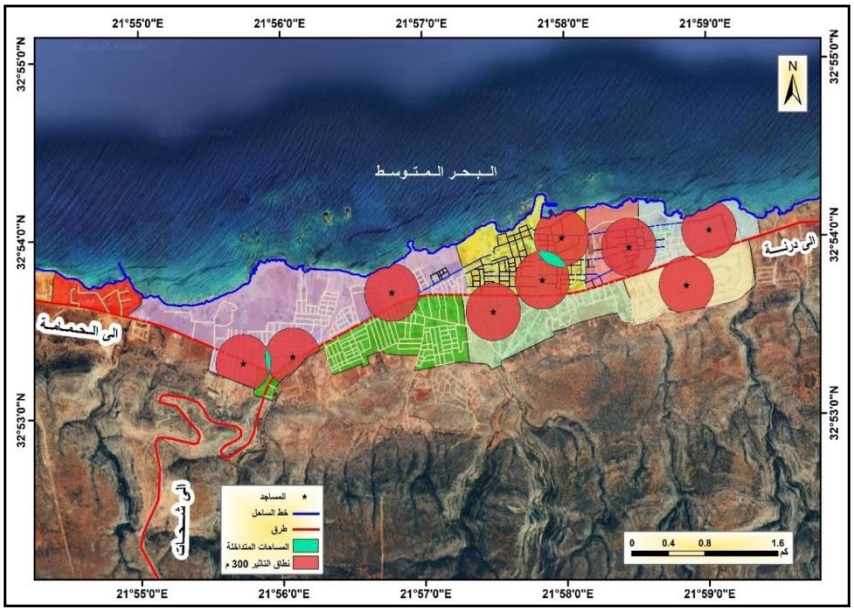
– كشف تأثير المساجد على مستوى الأحياء السكنية بمدينة سوسة عن تباين مكاني ملحوظ في كفاءة التغطية، مما يعكس عدم التوازن في توزيع المساجد، فبلغت نسبة التغطية الإجمالية (33%) من المساحة الكلية للمدينة، وهي نسبة متوسطة تشير إلى محدودية انتشار نطاقات التأثير مقارنة بالامتداد العمراني.

الجدول (7) نطاقات تأثير المساجد وتباينها بين الأحياء السكنية بمدينة سوسة 2026.

الحي	المساحة (هكتار)	مساحة نطاق التأثير (هكتار)	نسبة تغطية نطاق التأثير من المساحة الكلية للحي (%)
البلاد	106	50	47.2
القروض الشرقية	65	32	49.2
الدبيبة	73	27	37
الجديد	95	6	6.3
الفيترو	89	29	32.6
القروض الغربية	226	65	28.8
الفيلات	46	22	47.8
المجموع	700	231	33

المصدر: إعداد الباحث اعتمادًا على نتائج الدراسة الميدانية عام 2026، وبرنامج Arc Map 10.3.

الشكل (10) نطاق التأثير والتداخل لمسافة (300 متر) لمساجد مدينة سوسة عام 2026.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc Map 10.3.

– اتضح أيضًا أنّ هناك تباين في نسب التغطية بين الأحياء، إذ تُسجل أحياء القروض الشرقية والفيلات والبلاد ارتفاع ملحوظ بلغ (49.2%-47.8%-47.2%)، وهو ما يعكس تمركزًا مكانيًا للمساجد داخل هذه الأحياء. وفي حين انخفضت نسب التغطية في أحياء الدبيبة والفيترو والقروض الغربية إلى (37%، 32.6%، 28.8%)، بما يدل على انخفاض في كفاءة الوصول المكاني إلى المساجد.

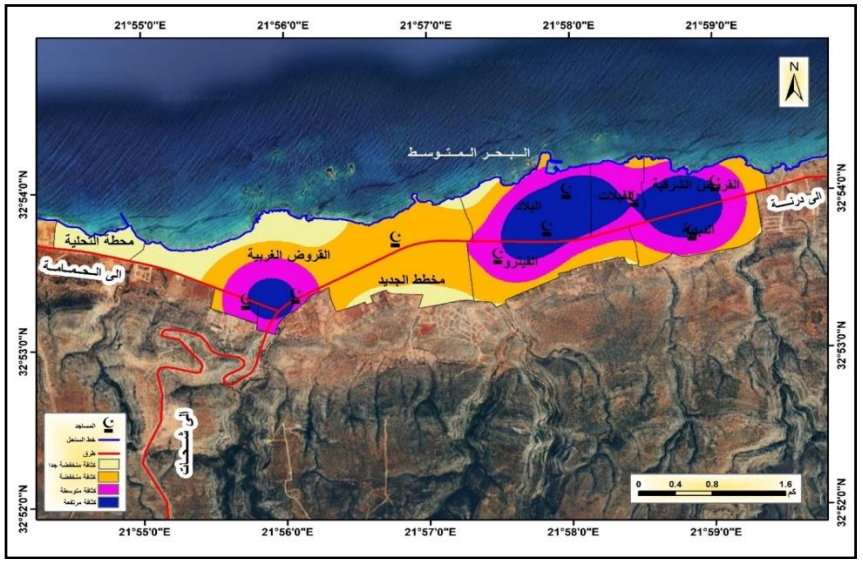
– يُلاحظ وجود تداخل مكاني بين نطاقات التأثير في بعض الأحياء، حيث بلغ حجم التداخل في حي البلاد نحو 3 هكتارات، وفي حي القروض الغربية نحو 1 هكتار، وهو ما يعكس تكرارًا للخدمة داخل نفس الحيز المكاني، ويشير إلى انخفاض الكفاءة التوزيعية، إذ كان من الممكن توجيه هذه التغطية نحو مناطق أخرى أقل حظًا بالخدمة.

– في المقابل يبرز حي الجديد أنموذجًا للقصور المكاني، حيث يخلو من وجود أي مسجد، مع اقتصار تأثير الخدمة على مساحة محدودة جدًا (6.3%)، ناتجة عن مسجد يقع في حي القروض الغربية، ويعكس ذلك اعتمادًا هامشيًا على نطاقات تأثير خارجية، وهو نمط غير كافٍ لتلبية الاحتياجات اليومية للسكان.

وعليه فإنّ النمط العام لتوزيع نطاقات التأثير يتسم بالتركيز المكاني والتداخل الجزئي في بعض الأحياء، مقابل ضعف أو انعدام التغطية في أحياء أخرى، الأمر الذي يدعو إلى ضرورة إعادة التوزيع المكاني للمساجد وفق أسس تخطيطية أكثر كفاءة، بما يحقق قدرًا أعلى من العدالة المكانية ويقلل من مظاهر التداخل غير الفعّال.

7. تحليل كثافة النواة كيرنل (Kernel density): يهدف إلى تفسير كثافة التوزيع الجغرافي لتوزيع ظاهرة معينة على مساحة محددة وتحديد المناطق التي تتركز بها الظاهرة ويتم تطويره للحصول على تقدير التحليل الأحادي أو المتعدد للاحتمالات المتوقعة لتوزيع ظاهرة محددة، ويتبيّن من الشكل (11) الخاص بتحليل كثافة النواة (كيرنل) للمساجد ما يأتي:

الشكل (11) كثافة النواة (Kernel) للمساجد في مدينة سوسة عام 2026.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc Map 10.3.

– بؤر الكثافة المرتفعة تتركز بشكل واضح في أحياء البلاد والفيلات والدبيبة والقروض الشرقية والجزء الجنوبي من حي القروض الغربية، في حيث تظهر الكثافة المتوسطة كأحزمة انتقالية تحيط بهذه البؤر ويعكس هذا التركز ارتباط المساجد بالمناطق الأكثر نشاطًا عمرانيًا وسكانيًا، خاصة على امتداد الطريق الساحلي الذي يمثّل محور الحركة الرئيسي داخل المدينة.

– أحياء مثل الفيترو والحي الجديد وجزء كبير من حي القروض الغربية وأغلب الأجزاء الطرفية من الأحياء، تقع ضمن نطاقات الكثافة المنخفضة والمنخفضة جدًا، ما يشير إلى ضعف

نسبي في توفر الخدمة الدينية مقارنة بالأحياء الوسطى والشرقية، وهو ما يعكس تفاوتًا مكانيًا في توزيع المساجد.

– ويتسق هذا النمط مع نتائج معامل الجار الأقرب (1.44)، والذي يشير إلى أنّ توزيع المساجد يتجه نحو التباعد والانتشار أكثر من كونه متجمعًا؛ أي أنّ هناك مسافات فاصلة أكبر من المتوقعة بين المساجد، خاصة في الأحياء ذات الامتداد العمراني الحديث، وهذا يفسّر ظهور مساحات واسعة ذات كثافة ضعيفة خصوصًا في الأطراف.

– كما يعزز اتجاه التوزيع (76.3°) هذا التفسير، حيث يدل على أنّ نمط التوزيع العام للمساجد يتخذ اتجاهًا شبه شرقي—غربي موازٍ للساحل، وهو ما يتوافق مع الامتداد الطولي للمدينة المحصور بين البحر شمالًا والجبل جنوبًا. وأدى هذا الاتجاه إلى تركّز المساجد داخل شريط عمراني ضيق، مع ميل واضح نحو التجمع في الشرق والوسط، مقابل تباعدها في الغرب.

8. تحليل مناطق التخصيص مضلع ثايسن (Create Thiessen Polygons):

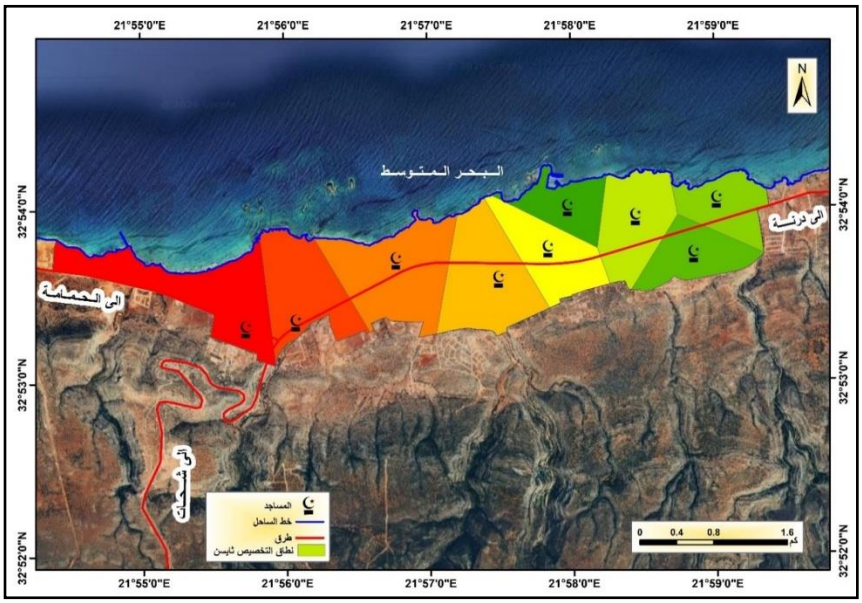
تتعامل هذه الأداة مع الطبقات من نوع النقاط حيث تقوم بدراسة مناطق واسعة عن طريق النقاط فقط فتقوم بإنشاء مضلعات كل مضلع يحوي نقطة واحدة وحدود هذا المضلع تعتمد على النقاط المحيطة بالنقطة حيث يتم تصنيف المسافات بين النقطة بداخل المضلع وبقية النقاط الأقرب إليها، وتطبق هذه العملية على جميع النقاط في الطبقة، (الفناطسة، 2023، ص164). ويتبيّن من الشكل (12) أنّ تحليل مضلعات (Thiessen) لتوزيع المساجد يُظهر تباينًا واضحًا في مساحات نطاقات التخصيص، حيث تقل المساحات في الأحياء الواقعة شرق ووسط المدينة بشكل واضح، بينما تبدأ المساحات في الازدياد كلّما اتجهنا غربًا، حيث كانت مساحة أكبر مضلع 115 هكتارًا، وأصغرها 47 هكتارًا، ويعكس هذا التفاوت دلالة مكانية مباشرة على اختلاف درجة التقارب والتباعد بين المساجد، إذ إنّ كبر مساحة المضلع في غرب المدينة يعني أنّ المساجد هناك متباعدة نسبيًا، الأمر الذي أدى إلى اتساع مجال الخدمة لكل مسجد وانخفاض كثافة التوزيع، في المقابل صغر المضلعات في الشرق يشير إلى تقارب المساجد وارتفاع كثافتها، وبالتالي تقليص نطاق التأثير لكل مسجد.

ويتفق هذا النمط مع نتائج التحليل المكاني الأخرى، حيث يدعم معامل الجار الأقرب الاتجاه نحو التباعد خاصة في الأطراف الغربية، بينما تؤكد مساحة المضلعات الصغيرة

في الشرق وجود تمركز نسبي للمساجد، كما أنّ انتظام هذه المضلعات على محور طولي يتماشى مع اتجاه التوزيع (76.3°) مما يعكس تأثير الشكل الجغرافي للمدينة الممتد بمحاذاة الساحل، ما يفرض توزيعًا خطيًا تتباين داخله مستويات التغطية.

وعليه فإنّ تباين مساحة المضلعات يكشف عن عدم تجانس مكاني في كفاءة التغطية، حيث تعاني المناطق الغربية من ضعف نسبي في توفر الخدمة (اتساع نطاقات الخدمة)، مقابل كفاءة أعلى وتغطية أفضل في الشرق نتيجة تقارب المساجد، وهو ما يستدعي توجيه التخطيط نحو تقليص الفجوات في المناطق ذات المضلعات الأكبر.

الشكل (12) مناطق التخصيص (مضلع ثايسن) للمساجد في مدينة سوسة عام 2026.



المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج Arc Map 10.3.

النتائج: توصّلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج يمكن إيجازها في النقاط الآتية:

1. ارتبط إنشاء المساجد في مدينة سوسة بزيادة عدد السكان، نتيجة اهتمام الدولة بإنشاء مشاريع الإسكان والبنية الأساسية مما ساعد على نمو المدينة عمرانيًا وتركّزت بها العديد من الخدمات، خاصة الخدمات الدينية، حيث بلغ عدد السكان 21948 نسمة، وعدد المساجد تسع مساجد عام 2026.

2. استحوذ حي القروض الغربية مرتبة الصدارة بعدد ثلاث مساجد وبنسبة الثلث من إجمالي عدد المساجد في المدينة، في حين احتل حي البلاد المرتبة الثانية بعدد مسجدين وبنسبة 22.2% من إجمالي عدد المساجد في المدينة.

3. تبيّن وقوع ثلاث مساجد على شوارع شريانية رئيسة، وثلاث مساجد على الطرق المحلية الترابية، أمّا الطريق الإقليمي الرابط بين مدينة درنة والبيضاء توطن عليه مسجد واحد، كذلك كان نصيب الشوارع التجميعية مسجدًا واحدًا، كما استحوذت الطرق المحلية المرصوفة على مسجدًا واحدًا.

4. يُلاحظ اضطرار بعض المصلين إلى أنْ يوقفوا سياراتهم فوق الرصيف أو على حافة الشوارع، أو أمام المنازل المجاورة واستغلال مواقفها الخاصة أحيانًا؛ بسبب عدم وجود مواقف للسيارات أمام المساجد في منطقة الدراسة.

5. أنّ المتوسط العام لعدد السكان لكل مسجد يبلغ (2439 نسمة)، وهو مؤشر يمكن اعتماده كمعيار مرجعي للمقارنة بين الأحياء. وبناءً عليه تُظهر النتائج أنّ بعض الأحياء تعاني من عجز واضح في الخدمة، وفي المقابل تُظهر بعض الأحياء فائضًا نسبيًا في الخدمة.

6. يبلغ متوسط نصيب المصلي من المساحة الكلية للمساجد (6.2م^2)، على مستوى المدينة وهو أعلى من المعيار التخطيطي، مما يشير إلى توفر مساحات إجمالية كافية نظريًا. كما يبلغ نصيب المصلي من المساحة المسقوفة للمساجد (1.9م^2)، وهو قريب من المعيار التخطيطي، إلّا أنّ هذا المتوسط العام يخفي تفاوتات كبيرة بين الأحياء.

7. المركز المتوسط المكاني لمساجد مدينة سوسة عام 2026، وقع في حي البلاد على الطريق الإقليمي الرئيس درنة البيضاء، كما أنّ مسجد عمر المختار (الكبير) الواقع في حي البلاد هو الموقع الذي يتوسط جميع المساجد في مدينة سوسة، في حين بلغ نصف قطر الدائرة المعيارية (1.8كم)، وبلغ عدد المساجد الواقع فعليًا داخل الدائرة المعيارية 5 مساجد من أصل 9 مساجد.

8. التوزيع الاتجاهي يأخذ شكلًا بيضاويًا يمتد في محور شبه طولي من الشرق إلى الغرب مع انحراف بسيط جدًا ناحية الشمال الشرقي بزاوية (76.3°)، وبلغت قيمة معامل الجار الأقرب (1.44)، وهي أكبر من الواحد الصحيح، مما يدل على أنّ نمط توزيع المساجد يتجه نحو التباعد والانتظام المكاني.

9. كشف تأثير المساجد على مستوى الأحياء السكنية بمدينة سوسة عن تباين مكاني ملحوظ في كفاءة التغطية، مما يعكس عدم التوازن في توزيع المساجد، وبتحليل كثافة النواة (كيرنل) للمساجد، وتبيّن أنّ بؤر الكثافة المرتفعة تتركز بشكل واضح في أحياء البلاد والفيلات والدبيبة والقروض الشرقية والجزء الجنوبي من حي القروض الغربية.

10. اتضح من تحليل مضلعات (Thiessen) لتوزيع المساجد تباينًا واضحًا في مساحات نطاقات التخصيص، حيث تقل المساحات في الأحياء الواقعة شرق ووسط المدينة بشكل واضح، بينما تبدأ المساحات في الازدياد كلّما اتجهنا غربًا.

التوصيات:

توصّلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات يمكن إيجازها في النقاط الآتية:

1. أخذ معياري حجم السكان وكثافتهم في الاعتبار عند تطوير المساجد الحالية أو بناء جديدة، واتباع المعايير التخطيطية المحلية والعالمية.

2. توصي الدراسة بإنشاء مسجد في الحي الجديد ومسجد في وسط حي القروض الغربية، إذ إنّ انتقال سكان هذه الأحياء إلى المساجد القريبة يحتاج إلى عبور شوارع رئيسة، مما يعرّض حياة المصلين عند عبورها للخطر.

3. توفير مواقف للسيارات عند كل مسجد لتسهيل وقوف سيارات المصليين، من أجل منع عرقلة حركة المرور في شوارع المدينة، وعدم مضايقة سكان المساكن القريبة للمسجد.

4. عدم إعطاء تراخيص لبناء المساجد من قِبل الجهات ذات الاختصاص في الأحياء التي يوجد بها فائض من المساجد خاصة وسط وشرق المدينة، وألّا يُترك الأمر لفاعلي الخير لتحديد أماكن إنشاء المساجد وفق رغباتهم.

5. اعتماد التقنيات الجغرافية الحديثة خاصة نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط الحضري والعمراني لما لها من فوائد كبيرة في معالجة المشكلات الناتجة عن توسّع المدن غير المخطط.

6. العمل على إنشاء قاعدة بيانات خاصة بالمساجد في مدينة سوسة تكون ركيزة تفيد الباحثين والمهتمين بدراسة الخدمات الدينية.

المصادر والمراجع:

- الأحبابي، عثمان مهدي هاشم، (2024)، **تحليل مكاني لكفاءة وكفاية محطات تعبئة الوقود في قضاء بلد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية**، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، مجلد 32، العدد 7.

– بن عمور، خالد مُحَمَّد، وسليمان، عجائب أبوبكر، (2010)، **التنمية المستدامة للسياحة التراثية في منطقة سوسة**، مجلة الجغرافي العربي، العدد (15).

– جهان، مصطفى منصور، الرعيض، آمنة علي، (2023)، **التحليل المكاني للخدمات الدينية في الفرع البلدي الزروق (دراسة في جغرافية الخدمات)**، مجلة القلعة، كلية الآداب والعلوم مسلاتة، جامعة المرقب، العدد 20.

– داود، جمعة مُحَمَّد، (2012)، **أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية**، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

– الشوماني، حواء حسين، (2017)، **الخدمات التعليمية ما قبل التعليم الجامعي في إقليم درنة–ليبيا، قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية**، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية، ماجستير غير منشورة.

– الشيخ، آمال بنت يحيى عمر، (2010)، **تحليل نمط توزيع الحدائق العامة النموذجية في مدينة جدة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية**، مجلة اتحاد الجامعات العربية للسياحة والضيافة، جامعة قناة السويس، المجلد 7، العدد 1.

– الطالب، فاطمة إدريس مُحَمَّد، (2026)، **تحليل التوزيع الجيومكاني لمؤسسات التعليم المتوسط (العام) بمدينة سبها**، مجلة ليبيا للدراسات الجغرافية، المجلد 6، العدد1.

– عبد النبي، أحمد عبد السلام، (2003)، **التركيب المكاني الداخلي لمدينة البيضاء**، رسالة ماجستير (غير منشورة)، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة عمر المختار.

– العيسوي، فايز مُحَمَّد، (2005)، **أسس جغرافية السكان**، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

– الغيثي، عبد الرحيم عبد الله، (2021)، **واقع استخدامات الأرض الحضرية في مدينة سوسة بليبيا**، مجلة جامعة سرت للعلوم الإنسانية، العدد الثاني.

– الفناطسة، عبد الحميد أيوب، (2023)، **تقييم التوزيع المكاني لمحطات الوقود في مدينة معان باستخدام نظم المعلومات الجغرافية**، مجلة جامعة الحسين بن طلال للبحوث، المجلد 9، العدد 4.

– لجنة تقويم الدراسات الخاصة الإقليمية والمحلية، (1999)، **دليل معايير التخطيط العمراني**، مجلة الهندسة، طرابلس، ليبيا، العدد 41.

– مصطفى، فواز، (1980)، **مبادئ تنظيم المدينة**، معهد الاتحاد العربي، بيروت.

- Steven, J. Steinberg, Shila, L. Steinberg (2006), Geographic Information System for The Social Sciences: Investigating Space and Place, Sage Publication Ltd, California, USA.