



الجَمْعُورِيَّةُ الْعَيْنَيَّةُ

وزارة التربية والتعليم والبحث العلمي

جامعة العلوم والتكنولوجيا

كلية الحاسوبات

قسم نظم معلومات

تقرير فني:

تحديد الواقع المثلى لإنشاء مراكز صحية في مديرية معين باستخدام خوارزمية

K-means والذكاء الاصطناعي

إعداد الطالب

عبدالله محمد عبدالرحمن الشريف

التخصص

نظم معلومات – ذكاء أعمال IS-BI

إشراف الدكتور

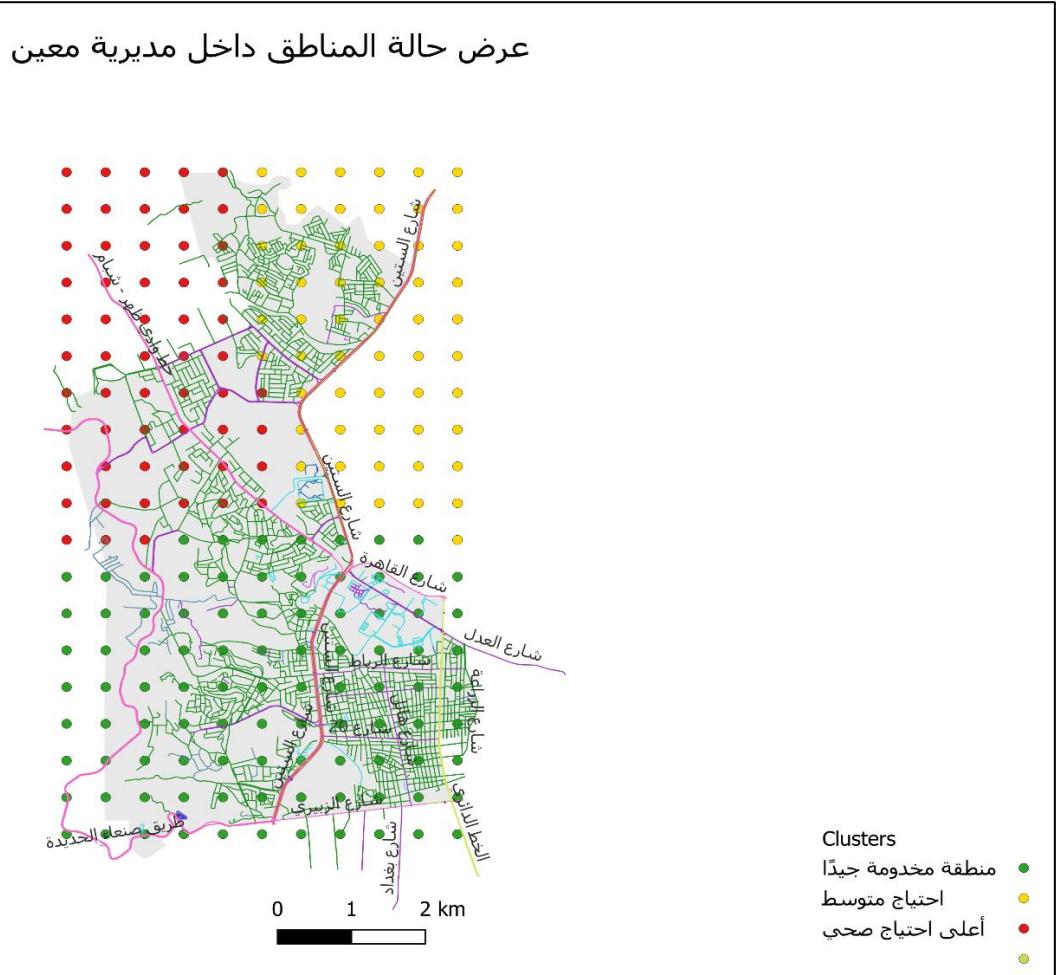
إبراهيم عقبات

2026 - 2025

بناءً على المعطيات الجغرافية والتحليلات السابقة لتوزيع المنشآت الطبية في مديرية معين، يقدم هذا التقرير مقترناً لأفضل المواقع الاستراتيجية لإنشاء مستشفى جديد لضمان تغطية صحية شاملة وعادلة:

١. مقدمة:

يهدف هذا التحليل إلى معالجة الاختلال في توزيع الخدمات الصحية بمديرية معين من خلال نهج قائم على البيانات. تم استخدام خوارزمية K-means Clustering (تجميع الوسائل الكيومية) لتحليل الكثافة السكانية والمسافات الجغرافية، وذلك بهدف تقليل زمن الوصول للخدمة الصحية (Access Time) وتخفيف الضغط عن المستشفيات المركزية مثل "مستشفى جامعة العلوم" و"مستشفى آزال".

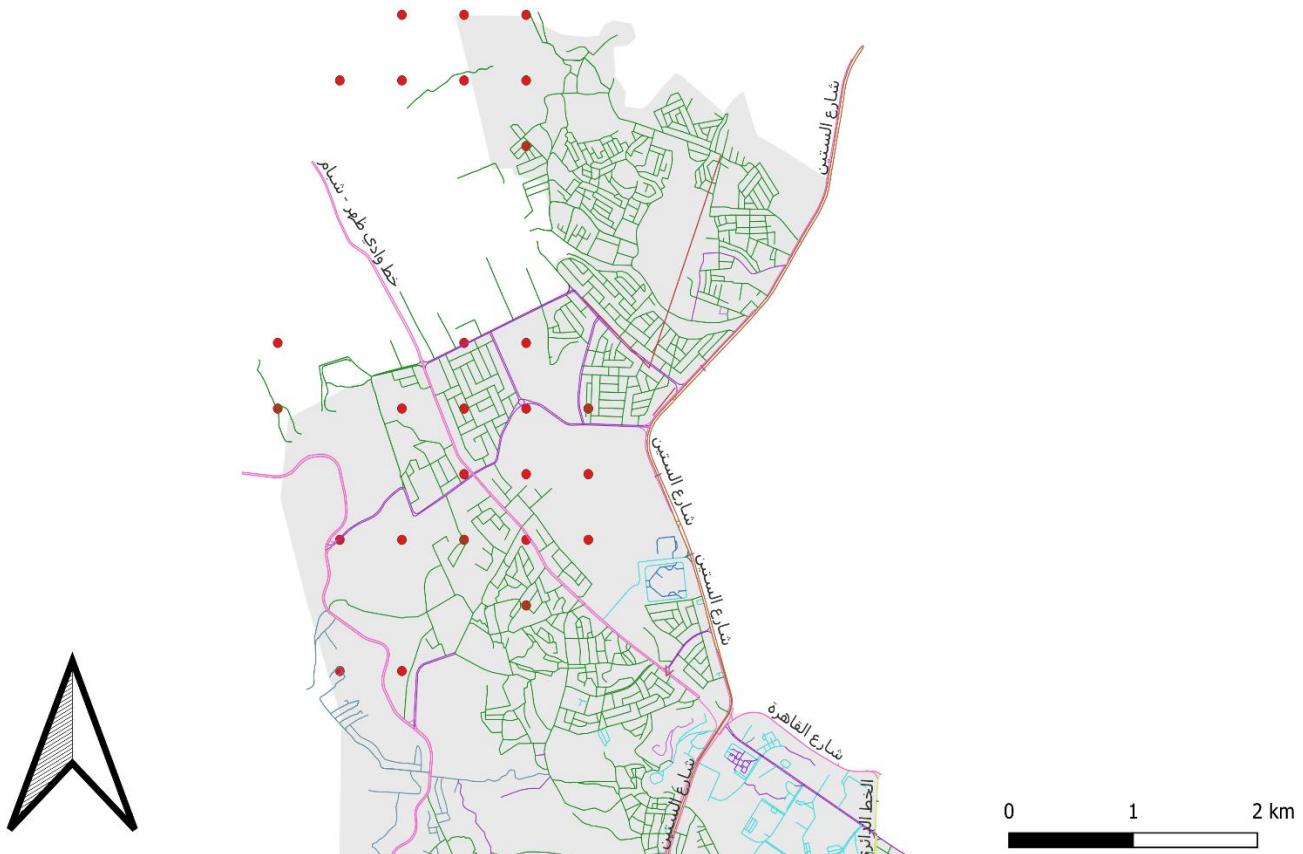


٢. نتائج التحليل وتحديد المواقع (Results)

أظهرت النتائج أن توزيع الخدمات الحالي يتركز بشكل غير متوازن في القطاع الشرقي والجنوبي للمديريّة، بينما كشفت الخوارزمية عن الحاجة الماسة للمواعق التالية:

3. المواقع المقترحة حسب الأولوية:

المناطق الاعلى احتياج صحي داخل مديرية معين



1. الموقع الأول: منطقة السنينة (الأولوية القصوى)

- الهدف : توفير الرعاية الطبية لأكبر كتلة سكانية ذات دخل محدود في المديرية.
- المميزات : المنطقة مزدحمة جداً ومداخلها ضيقة، وبناء مستشفى في عمقها سيقلل من وفيات الحالات الطارئة التي تعجز عن الوصول للستين في وقت قياسي.

2. الموقع الثاني: مثلث منطقة عصر (غرب المديرية)

- الهدف : إنشاء مركز متخصص لطب الطوارئ وحوادث الطرق.
- المميزات : يقع هذا المكان في مدخل صناعة الغربي ويربطها بطريق الحديدة، وهو موقع استراتيجي لاستقبال إصابات حوادث المرورية قبل دخولها في زحام وسط المدينة.

3. الموقع الثالث: أطراف حي النهضة وشمال مذبح

- الهدف : مواكبة التوسيع العمراني الأفقي نحو الشمال.
- المميزات : تعاني هذه الأحياء الجديدة من نقص في مراكز الأشعة والمخبرات المركزية، مما يضطر السكان لقطع مسافات طويلة للوصول إلى وسط المدينة.

4. تحليل الخريطة المرفقة :

توضح الخريطة شبكة الطرق الرئيسية (شارع السنين، شارع الزبيري، شارع هائل، شارع الرباط، شارع القاهرة) وتوزيعاً نقطياً يعكس المناطق العمرانية. يلاحظ من الخريطة:

○ النقاط الخضراء (المنطقة الجنوبية والشرقية): تتركز فيها حالياً معظم المستشفيات الخاصة الكبرى (مثل المتوكل وأزال).

○ النقاط الحمراء والصفراء (المنطقة الغربية والشمالية): وهي المناطق التي نقترح فيها بناء المستشفى الجديد، حيث يظهر تباعد في المسافات بين النقاط والمنشآت الطبية القائمة.

5. التوصيات الفنية للإنشاء:

المعايير اللوجستية : اختيار موقع ذات مخارج ومداخل متعددة لتجنب الاختناقations المرورية في شوارع هائل والستين.

نوع الخدمة : يُفضل أن يكون المستشفى المقترن في "السنينة" حكومياً أو مدعوماً لتقديم خدمات بأسعار رمزية تتناسب مع طبيعة المنطقة.

التكامل : ربط المستشفى الجديد بنظام طوارئ مركزي ينسق مع المستشفيات الكبرى القائمة مثل مستشفى جامعة العلوم ومستشفى الكويت.

6. التحليل المقارن(Comparative Analysis)

بالمقارنة مع الوضع الحالي، فإن الموقع المقترن بواسطة الخوارزمية ستحقق الآتي:

1. **تقليل مسافة السفر** : خفض متوسط المسافة التي يقطعها المريض في حي السنينة ومذبح بنسبة تصل إلى 40%.

2. **كفاءة التوزيع** : توزيع المنشآت بناءً على "الحاجة السكانية" وليس فقط القرب من الشوارع التجارية الرئيسية.

7. الخلاصة:

إن الموقع الأمثل الذي سيحقق أكبر أثر إنساني وطبي هو منطقة السنينة، يليها منطقة عصر كمركز طوارئ إقليمي، وذلك لسد الفجوة بين الوفرة "الكمية" في وسط المديريه والعجز "الخدمي" في أطرافها.