Journal of the Faculty of Arts (JFA)

Volume 83 | Issue 1 Article 9

1-1-2023

Spatial Variation of The COVID-19 Pandemic According to Master Plan of Al-Qanater Al-Khyria City, A Study Using GIS

Mohamad Rizk
Ain Shams University, mohamed.hussein@art.asu.edu.eg

Follow this and additional works at: https://jfa.cu.edu.eg/journal

Part of the Physical and Environmental Geography Commons

Recommended Citation

Rizk, Mohamad (2023) "Spatial Variation of The COVID-19 Pandemic According to Master Plan of Al-Qanater Al-Khyria City, A Study Using GIS," *Journal of the Faculty of Arts (JFA)*: Vol. 83: Iss. 1, Article 9.
DOI: 10.21608/jarts.2022.142210.1251
Available at: https://jfa.cu.edu.eg/journal/vol83/iss1/9

This Original Study is brought to you for free and open access by Journal of the Faculty of Arts (JFA). It has been accepted for inclusion in Journal of the Faculty of Arts (JFA) by an authorized editor of Journal of the Faculty of Arts (JFA).

التباين المكاني لجائحة COVID-19 وفقاً للمُخطط العمراني لمدينة القناطر الخيرية، دراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية(*)

د/ محمد حسين عبد الستار
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية
كلية الآداب – جامعة عين شمس

د/ أحمد على أحمد
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية
كلية الآداب – جامعة أسيوط

الملخص:

تبدأ فكرة الدراسة من وجود فرضية وعلاقة بين زيادة أعداد مصابي جائحة covid-19 (فيروس وباء كورونا المستجد) وبين التزاحم السكاني في المناطق العمرانية وخاصة السكنية منها وبالأخص في المدن، وتنطلق الدراسة من خلال البيانات التي تم تجميعها عن أعداد المصابين في مدينة القناطر الخيرية منذ بداية الجائحة في شتاء ٢٠٢٠م، والتي تم توزيعها على مختلف مناطق المدينة، تلك المناطق التي تم تصنيفها إلى مناطق عمرانية مخططة وأخرى غير مخططة وأخرى مفتوحة تتمثل في مناطق المسطحات الخضراء غرب وشرق المدينة، وقد تم عرض احتمالات مختلفة للتباين المكاني لتوزيع المصابين وفقًا لكل من الحجم السكاني والمخطط العمراني وبلغ عددها ثمانية، وانتهت الدراسة بعمل محصلة للتباين الكمي والمكاني لتوزيع المصابين بالمدينة بالاستعانة بكل من برامج نظم المعلومات الجغرافية والتحليل الإحصائي.

الكلمات المفتاحية:

التباين المكاني، التباين الكمي، جائحة COVID-19، مدينة القناطر الخيرية.

(*) مجلة كلية الآداب جامعة القاهرة المجلد (٨٣) العدد (١) يناير ٢٠٢٣.

Spatial Variation of The COVID-19 Pandemic According to Master Plan of Al-Qanater Al-Khyria City, A Study Using GIS

Abstract:

The main idea of the study starts from the existence of a hypothesis and a relationship between the increase in the number of people infected with the covid-19 pandemic (the emerging corona virus) and the population crowding in urban areas, especially residential, especially in the cities, the study starts through the data collected on the number of infected people in the city of Qanater al-Khyria since The beginning of the pandemic in the winter of 2020 in Egypt, which was distributed to various areas of the city, those areas that were classified into planned, unplanned and open-urban areas (green areas) west and east of the city, Different possibilities of spatial variance for the distribution of the injured were addressed according to both the population size and the urban master plan, there were eight possibilities, the study ended with making a sum of the quantitative and spatial variance of the distribution of the injured in the city using both GIS and statistical analysis programs.

Key Words:

Spatial Variation, Quantitative Variation, COVID-19, Al-Qanater Al-Khyria City.

المقدمة

تبدأ الدراسة من فرضية مفادها أن الكل مصاب في مكانه ولكن تختلف درجة الإصابة أو الاستجابة لها وفق الجهاز المناعي للمصابين وقدرتهم على مقاومة المرض (WHO, 2020) & (Centers for Disease Control and Prevention , USA, 2020).

كذلك ووفقا لدراسات تؤكد أنه بات من الصعب الحكم على مسببات الإصابات بـ covid-19 في مكان ما وليكن هذا المكان هو منطقة الدراسة ممثل في مدينة القناطر الخيرية بأنها إصابات ناتجة عن عوامل تخص البيئة

الداخلية للمدينة من طقس عام ممثل في ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة أو اتجاهات الرياح وعروض شوارع وارتفاعات المباني وغيرها، كذلك قد يرجع الأمر لتواجد عدد كبير وكثيف من السكان قد يتناقلون الإصابة بالمرض فيما بينهم، لكن في نفس الوقت يمكن لتلك العوامل السابقة أن تتدخل كضوابط أو كمحددات لانتشار الإصابة بالمرض (Hananel, R, 2022) و (United Nations, 2020).

ومن حيث البيانات الخاصة بالإصابات بـ covid-19 في مصر فجاء ترتيب المحافظات الأكثر إصابة متوافقًا مع ترتيب تلك المحافظات من حيث عدد السكان وجاءت كما يلي: (القاهرة ٣١،٧ % – الجيزة ٩،٦ % – الاسكندرية ٨،٢ % – القليوبية ٥،٩ %) (https://arabic.cnn,2020)، وبالتبعية فمن المفترض أن تزيد الإصابات في مدن تلك المحافظات خاصة المحافظات الريفية عن أي قرية بها، وهو ما ستعرض له الدراسة في النقاط القادمة عن التباين المكاني لجائحة covid-19 في مدينة القناطر الخيرية، وسوف تتعرض الدراسة لمجموعة من الاحتمالات المتوقعة للتباين المكاني للإصابات من جائحة covid-19 في مدينة القناطر الخيرية.

أهداف وأهمية الدراسة

تتمثل أهداف وأهمية الدراسة في الكشف عن التباين المكاني لمعدلات إصابات covid-19 وفق الحجم السكاني والعمراني في مدينة صغيرة المساحة مثل مدينة القناطر الخيرية، كذلك تُلقي الضوء ولو من بعيد عن أهمية توفر البيانات المتعلقة بإصابات covid-19 في مستويات إدارية صغيرة مثل الشياخات في المدن، والعزب في القرى، وذلك ليسهل تناول تلك البيانات من قبل تخصصات مختلفة تهتم بتفاصيل الإصابات على مستويات مكانية صغيرة للخروج بنتائج دقيقة، ومنها الدراسات الجغرافية، وقد استخدمت الدراسة أساليب التحليل المكاني والإحصائي في الكشف عن العلاقة بين إصابات covid-19 وبين كل من الحجم السكاني والعمراني.

طريقة الدراسة وأساليب المعالجة:

تمثلت إجراءات الدراسة فيما يلي:

١- العمل في بيئة برنامج Arc GIS لإدخال كل من البيانات المكانية والوصفية الخاصة بمنطقة الدراسة، وكذلك للقيام بعمليات التحليل المكاني والنمذجة المكانية.

٢- التعامل مع مرئيات Google Earth لاستخلاص كل من المنطقة المبنية وشبكة الطرق والشوارع في كل قطاع من قطاعات المدينة، كذلك لتحديد الاتجاهات الرئيسية للرياح بها.

٣- التعامل مع برنامج MO Excel لصياغة المعادلات المختلفة للإصابات بـ covid-19 وفق كل من متغيرات الحجم السكاني والعمراني في قطاعات مدينة القناطر الخيرية.

الدراسات السابقة

- **دراسة (أحمد عبد الكريم، ٢٠٢١):** خطاب التخطيط الحضري حول تهيئة الفضاءات المفتوحة والخضراء لما بعد حقبة جائحة كوفيد-١٩، عرضت الدراسة لأهمية المناطق الخضراء في المدينة بوجه عام، كذلك مدى تأثير جائحة كورونا في إعادة التفكير حول تخطيط تلك المساحات مستقبليًا.

- **دراسة (نجوى جبران، ٢٠٢٠):** واقع التخطيط العمراني في ظل جائحة كورونا والحياة الاجتماعية الجديدة في الأردن، وهنا قدمت الدراسة للتعرف على واقع التخطيط العمراني في المدينة في ظل جائحة كورونا، مع وضع تصور مقترح للتخطيط العمراني للمدن الأردنية عقب الجائحة.

- **دراسة (مصطفى يوسف، ٢٠١٢):** إحياء طابع الحدائق ذات القيمة التراثية، دراسة تحليلية لمنطقة حدائق القناطر الخيرية، تناولت الدراسة الإطار النظري لإحياء الحدائق ذات القيمة التراثية، مع إبراز أهمية دور المشاركة الشعبية في ذلك، وقدمت لنماذج من الحدائق التراثية في مدينتي نيويورك

والجزائر، ثم طبقت بقية نتائج الدراسة على منطقة حدائق القناطر الخيرية.

- دراسة (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٠-٢٠٢١): وهي عبارة عن دراسة من ثلاثة أجزاء تناولت انتشار وباء covid-19 في محافظات مصر إحصائيًّا، كذلك تناولت سرعة انتشاره وخطورته والإجراءات الاحترازية المتبعة من قبل الدولة، مع مقارنة وضع مصر بدول العالم، وذلك في الفترة من مارس ٢٠٢٠م إلى نوفمبر ٢٠٢١م.

- دراسة (Hananel, R. et al, 2022) : التنوع الحضري والقدرة على مواجهة الأوبئة: دراسة حالة عن وباء covid-19 في مدينة تل أبيب، وقد بحثت الدراسة في أهمية التجانس الحضري لمجموعة من الأحياء وأثره على احتمال إصابة السكان بالفيروس، وذلك بالتطبيق على ثلاثة أحياء مختلفة بالمدينة.

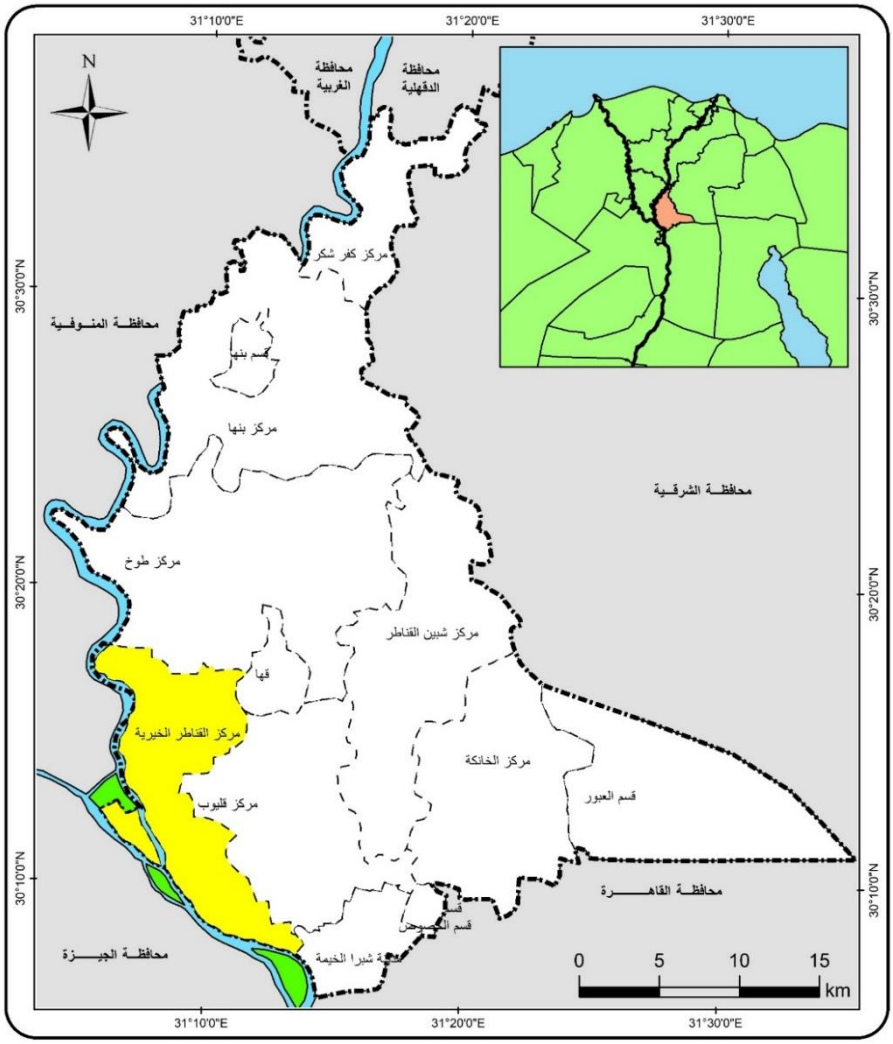
- دراسة (Sharifi, A. & Reza, A., 2020) : أثر جائحة covid-19 على المدن والدروس المستفادة في التخطيط والتصميم الحضري، تناولت الدراسة تأثير وباء covid-19 على المدن مع تسليط الضوء على ما يجب القيام به تجاه كل من التخطيط والتصميم الحضري وكذلك النقل الحضري.

- دراسة (Capolongo, S. et al, 2020) : covid-19 والمدن من استراتيجيات الصحة الحضرية إلى التحدي الوبائي، ووصايا الصحة العامة في البيئات الحضرية، وقد تناولت الدراسة أهمية تخطيط المدن بعد الجائحة، وقدمت لما يعرف بالوصايا العشر الخاصة بالمدن ما بعد الجائحة لمقاومة الأوبئة، ومن أهمها إعادة التصميم الحضري للمباني وتوفير المساحات الخضراء ووجود شبكة نقل ذكية بالمدن.

الإطار المكاني والزمني للدراسة

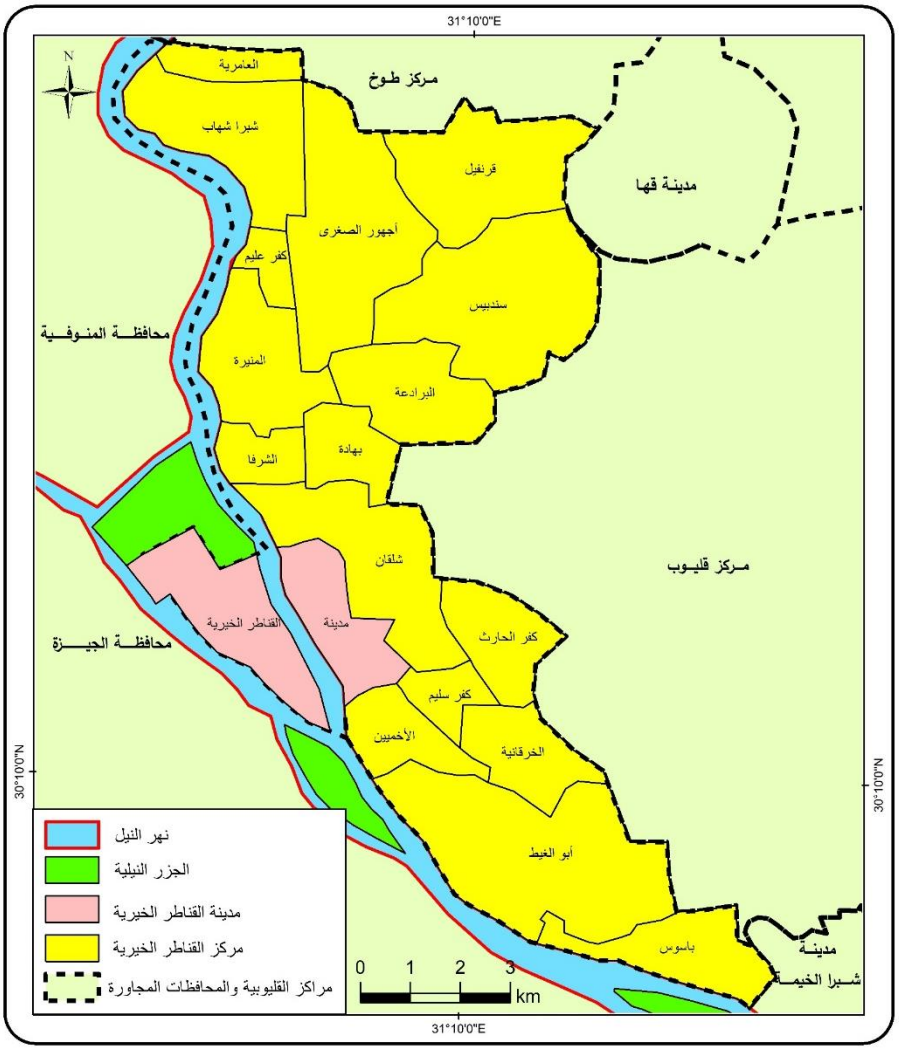
تم اختيار مدينة القناطر الخيرية منطقة للدراسة كنموذج لمدينة صغيرة المساحة، حيث بلغت مساحتها ما يقرب من ١٠ كم مربع، وهي بمثابة مدينة

تاريخية عند تفرع نهر النيل إلى فرعيه دمياط ورشيد جنوب محافظة القليوبية، شكلا (١) و(٢)، وبلغ عدد سكانها في تعداد ٢٠١٧م حوالي ٧٨ ألف نسمة يقطنون قرابة ١٣ ألف مبنى ما بين السكن والعمل، وهي من المدن متوسطة الحجم السكاني والعمراني في محافظتها (القليوبية)، وجاءت في المرتبة السادسة بين ١١ مدينة في المحافظة من حيث الحجم السكاني وعدد المباني، كما أنها تتضمن أنماطًا عمرانية مختلفة، وتستحوذ على نسبة كبيرة من المساحات الخضراء الممثلة في حدائق القناطر الخيرية، وفيما يتعلق بالإطار الزمني للدراسة، فسوف تعتمد على البيانات الرسمية المنشورة لإصابات جائحة covid-19 في الفترة من مارس ٢٠٢٠م إلى مارس ٢٠٢٢م [١].



شكل (١): التقسيم الإداري لمحافظة القليوبية ٢٠٢٢م.

المصدر: تعداد سكان القليوبية (٢٠١٧)، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بتصرف



شكل (٢): قرى مركز القناطر الخيرية ومدينة القناطر الخيرية ٢٠٢٢م.

المصدر: مركز المعلومات بمجلس مدينة القناطر الخيرية ٢٠٢٢م، بتصرف

موضوعات الدراسة

وسيتم تناول الدراسة للموضوعات التالية:

* أولاً: النمط العام لموجات جائحة covid-19 في مصر والقليوبية والقناطر الخيرية.

* ثانيًا: الأنماط الإدارية والعمرانية في مدينة القناطر الخيرية.
* ثالثًا: التباين المكاني لإصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية وفقًا للحجم السكاني.
* رابعًا: التباين المكاني لإصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية وفقًا للمخطط العمراني.
* خامسًا: محصلة احتمالات التباين المكاني لإصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية.

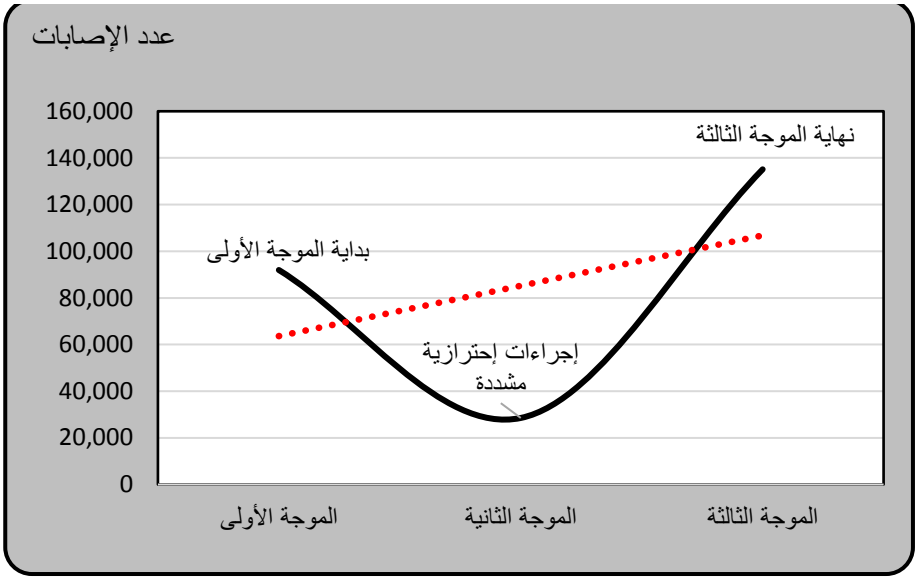
أولاً: النمط العام لموجات جائحة Covid-19 في مصر والقليوبية والقناطر الخيرية.

واصل covid-19 (فيروس وباء كورونا المستجد) انتشاره في العالم بداية من ظهوره في الصين في أواخر العام ٢٠١٩م، ومنها إلى بقية دول العالم وأعلنت عنه منظمة الصحة العالمية بشكل رسمي في يناير ٢٠٢٠م (WHO,2020).

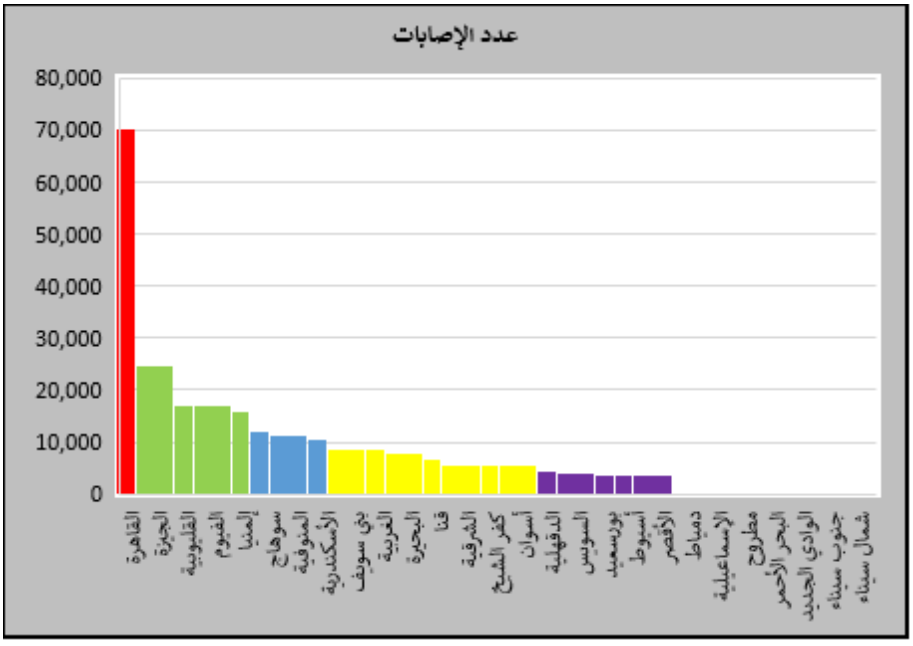
جدول (١): موجات covid-19 في مصر في الفترة من مارس ٢٠٢٠م إلى نوفمبر ٢٠٢١م.

الموجة	الموجة الأولى	الموجة الثانية	الموجة الثالثة
الفترة	مارس ٢٠٢٠ نوفمبر ٢٠٢٠	ديسمبر ٢٠٢٠ مارس ٢٠٢١	أبريل ٢٠٢١ نوفمبر ٢٠٢١
المدة	٩ شهور	٤ شهور	٨ شهور
عدد المصابين	٩١،٩٥٦	٢٨،٥٢٢	١٣٥،١٠٤

المصدر: الموجات الأولى والثانية والثالثة لفيروس كورونا في مصر، دراسة استكشافية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نوفمبر ٢٠٢١م



شكل (٣): موجات covid-19 في مصر في الفترة من مارس ٢٠٢٠م إلى نوفمبر ٢٠٢١م.



شكل (٤): إصابات covid-19 في محافظات مصر، نوفمبر ٢٠٢١م

ومن بيانات جدول (١) وملحق (١) وشكلي (٣) و(٤) يتضح أن تسجيل البيانات الخاصة بـ covid-19 في مصر بدأ من مارس ٢٠٢٠م، لتكون بداية الموجة الأولى في مصر واستمرت لمدة ٩ شهور وانتهت بعدد إصابات بلغ قرابة ٩٠ ألف إصابة، وجاءت بعدها كل من الموجتين الثانية والثالثة لتنتهي الموجة الثالثة بإجمالي إصابات بلغ قرابة ٢٥٥ ألف إصابة منذ بداية الجائحة.

كذلك ظهر تباين في أعداد الإصابات في كل من الموجات الثلاث، وبعيدًا عن الموجة الأولى فجاءت الموجة الثانية كأقل الموجات في عدد الإصابات، ربما لقصر مدتها التي استمرت أربعة أشهر، كذلك قد يرجع الأمر إلى اتباع الإجراءات الاحترازية المشددة التي فرضتها الحكومة المصرية منذ بداية الجائحة، وعاودت أرقام الإصابات في التزايد لتصل أقصاها في الموجة الثالثة، ورغم اتباع الإجراءات الاحترازية، إلا أن الأمر شهد تزايدًا في الإصابات أيضًا على المستوى العالمي.

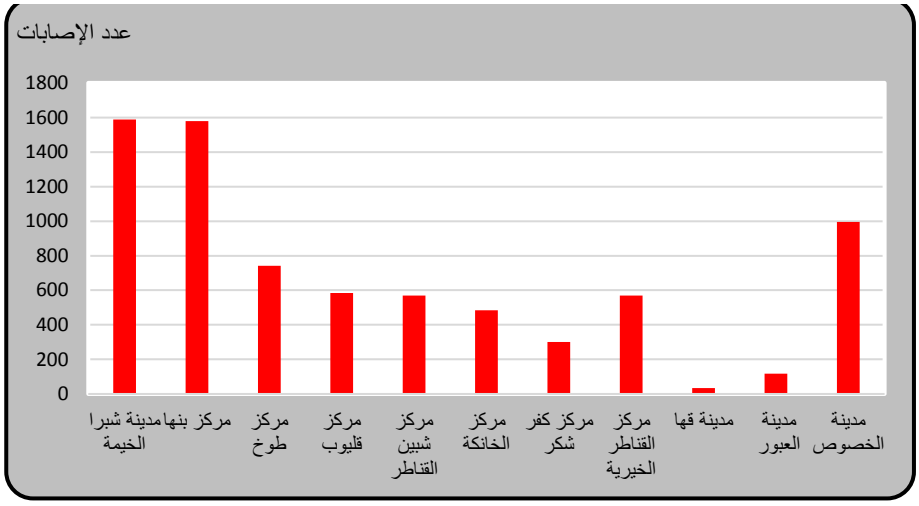
وعلى مستوى المحافظات المصرية وفي نهاية الموجة الثالثة جاءت في ست فئات حسب إجمالي عدد الإصابات في كل محافظة كما يلي:

- الفئة الأولى: مثلتها محافظة القاهرة بإصابات بلغت (٧٠ ألف) إصابة وبنسبة ٢٧ % لتستحوذ على الترتيب الأول بين كل المحافظات المصرية.
- الفئة الثانية: مثلتها ٤ محافظات بإصابات بين (١٥-٢٥ ألف) إصابة، وجاءت هنا محافظة القليوبية (الحيز الإداري الأكبر لمدينة القناطر الخيرية) في المرتبة الثالثة بين المحافظات المصرية بإصابات بلغت ١٧ ألف إصابة وبنسبة ٧ %.
- الفئة الثالثة: مثلتها ٣ محافظات بإصابات بين (١١-١٢ ألف) إصابة.
- الفئة الرابعة: مثلتها ٧ محافظات بإصابات بين (٥-٩ آلاف) إصابة.
- الفئة الخامسة: مثلتها ٥ محافظات بإصابات بلغت حوالي (٤٠٠٠) إصابة

لكل محافظة.

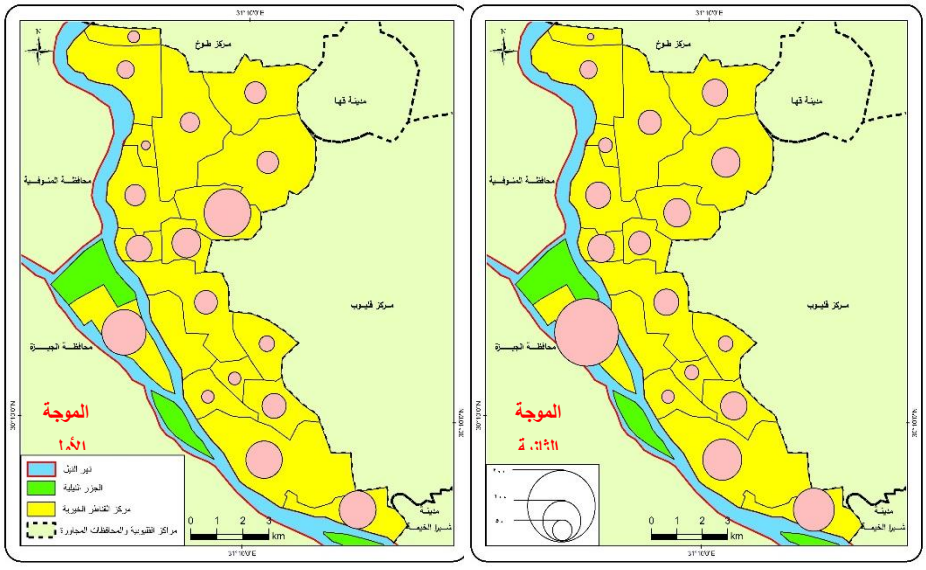
– الفئة السادسة: مثلتها ٧ محافظات بأقل من (٢٠٠٠ إصابة) لكل محافظة.

وتأتي مدينة القناطر الخيرية ضمن محافظة القليوبية التي جاءت في المرتبة الثالثة، وبوجه عام ومن التصنيف السابق للمحافظات المصرية وخاصة محافظة القاهرة (الحضرية) التي جاءت في الترتيب الأول بين بقية المحافظات، ومن مؤشرات الدراسات الاستكشافية للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، يتضح أن الإصابات في المناطق الحضرية أكثر منها في المناطق الريفية، حتى إنه على مستوى العالم وطبقًا لمنظمة الصحة العالمية فإن ٩٥ % من الإصابات بـ covid-19 جاءت من مناطق حضرية (UN-Habitat, 2020). كما ساق البعض ما يُعرف بأن المدن بالفعل في الخطوط الأمامية لمواجهة جائحة covid-19 سواء للخدمات التي يجب أن توفرها تلك المدن للمصابين أو للعدد الأكبر المتوقع للمصابين بها (Wahba, S, 2020)، وهو ما سيتم استيضاحه لاحقًا.



شكل (٥): إصابات covid-19 بمراكز ومدن محافظة القليوبية، يوليو ٢٠٢٠م

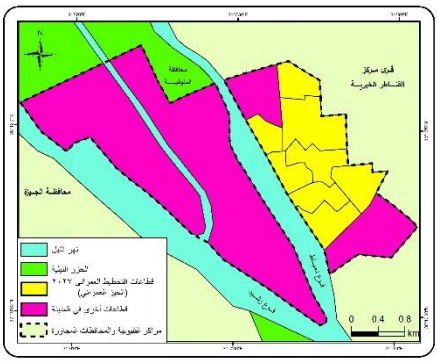
ومن شكل (٥) وملحق (٢)، عن إصابات covid-19 في مراكز ومدن محافظة القليوبية وطبقًا لبيانات خاصة بالمرحلة الأولى، ظهرت زيادة واضحة لأعداد الإصابات في المدن خاصة في مدينتي شبرا الخيمة والخصوص، مع تقارب في أعداد الإصابات بين بقية المدن والمراكز داخل المحافظة، وجاءت مدينة القناطر الخيرية في المرتبة السادسة بين مدن ومراكز المحافظة بنسبة ٧،٥ %. ومن شكل (٦) وملحق (٣)، عن إصابات covid-19 في مركز القناطر الخيرية في الموجتين الأولى والثانية، فقد تضاعفت الإصابات بالمدينة بين الموجتين الأولى والثانية من ١٠١ إلى ٢١١ إصابة وجاءت في المرتبة الأولى داخل مركزها، ولاحقًا سيتم توزيع الإصابات على مستوى قطاعات المدينة مربوطًا بالخصائص السكانية والعمرانية بها.



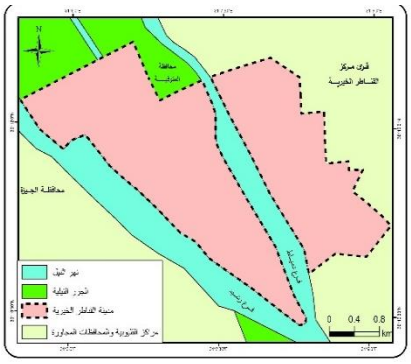
شكل (٦): إصابات covid-19 في مركز ومدينة القناطر الخيرية في الموجتين الأولى والثانية مارس ٢٠٢٠م إلى مارس ٢٠٢١م.

ثانيًا: الأنماط الإدارية والعمرانية في مدينة القناطر الخيرية.

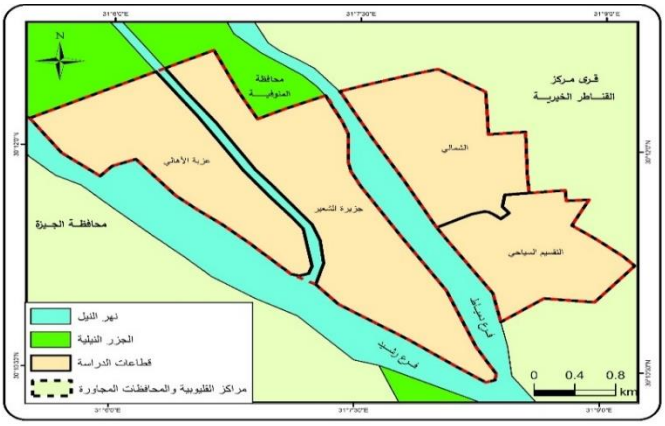
تنقسم مدينة القناطر الخيرية إللى جزئين شرق وغرب فرع دمياط بمساحة تقترب من ١٠ كم مربع، ويبلغ مساحة حيزها العمراني ٣،٤ كم مربع تبعًا لهيئة التخطيط العمراني (GOPP, 2022).



شكل (٧-أ): الحيز الإداري لمدينة القناطر الخيرية.



شكل (٧-ب): الحيز العمراني لمدينة القناطر الخيرية وفقًا لـ GOPP.



شكل (٧-ج): قطاعات الدراسة في مدينة القناطر الخيرية (شياخات) ٢٠٢٢م.

جدول (٢): النمط العمراني في مدينة القناطر الخيرية ٢٠٢٢م.

رقم القطاع	اسم القطاع	المساحة الكلية	المنطقة المبنية	غير المبنية	النمط العمراني
1	الحيز العمراني (الشمالي)	2.1	1.3	0.8	قديم ومندمج
2	الحيز العمراني (التقسيم)	1.7	1.2	0.5	مُخطط
3	عزبة الأهالي	2.4	0.3	2.1	قديم
4	جزيرة الشعير	3.4	0.6	2.8	قديم
مج	-	9.6	3.4	6.2	-

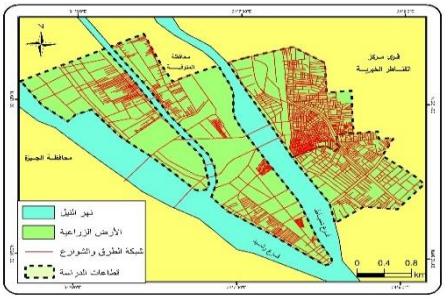
المصدر: قياسات من مرئية Google Earth 2022 وملاحظات ميدانية من الباحث.

ومن جدول (٢) وأشكال (٧–أ، ٧–ب، ٧–ج) و(٨) يتضح أن مدينة القناطر الخيرية بمساحة كلية تقترب من ١٠ كم مربع، ولا تمثل المنطقة المبنية منها سوى ثلثها، وتنقسم تلك المساحة الكلية إلى أربع مناطق إدارية تحوي أربع مناطق عمرانية متنوعة النمط العمراني كما يلي:

* الحيز العمراني (الشمالي): وبلغت مساحته المبنية ١،٣ كم مربع ويمثله نمط عمراني قديم ومندمج بشبكة شوارع ضيقة ولا تأخذ نمط هندسي محدد.
* الحيز العمراني (التقسيم): وبلغت مساحته المبنية ١،٢ كم مربع ويمثله نمط عمراني مُخطط بشبكة شوارع متسعة متوازية ومتعامدة.
* عزبة الأهالي: وبلغت المساحة المبنية بذلك القطاع ٠،٣ كم مربع وهي صغيرة جدًا متناثرة من بيوت ريفية حول منطقة زراعات وحدائق القناطر الخيرية.
* جزيرة الشعير[٢]: وبلغت المساحة المبنية هنا ٠،٦ كم مربع بنمط عمراني قديم من مباني متناثرة حول منطقة حدائق القناطر الخيرية غرب فرع دمياط وشرق فرع رشيد، ويغلب عليها الطابع الريفي (مصطفى يوسف، ٢٠١٢).

وسوف تلعب تلك القطاعات العمرانية المختلفة بمدينة القناطر الخيرية

دورا مهمًا في بقية ثنايا الدراسة من حيث توزيع إصابات covid-19 بالمدينة.



شكل (٨): الأنماط العمرانية بمدينة القناطر الخيرية، ٢٠٢٢م

المصدر: مرئية google earth، بتصرف.

ثالثًا: التباين المكاني لإصابات Covid-19 في مدينة القناطر الخيرية وفقًا للحجم السكاني.

ويتوفر هنا احتمالان لنسب ومعدلات إصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية وفقًا للحجم السكاني ومن جدول (٣) وشكلي (٩-أ) و(٩-ب) يتبين ما يلي:

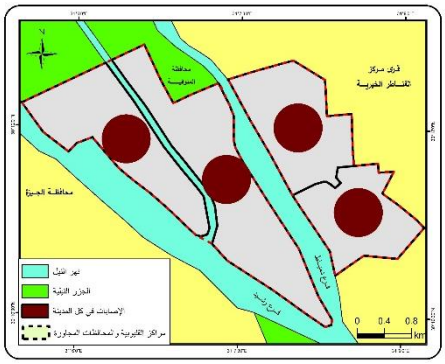
جدول (٣): الاحتمالان الأول والثاني للتباين المكاني لإصابات covid-19 بمدينة القناطر الخيرية وفقًا للحجم السكاني ٢٠٢٢م.

رقم القطاع	اسم القطاع	عدد السكان	الاحتمال الأول	%	الاحتمال الثاني	%
١	الحيز العمراني (الشمالي)	٢٣٣٠٥	٢٣٣٠٥	١٠٠	١٤٨٣٦	٦٣،٧
٢	الحيز العمراني (التقسيم)	١٨٩٠٢	١٨٩٠٢	١٠٠	١٢٠٣٣	٦٣،٧
٣	عزبة الأهالي	١٢٠٠٣	١٢٠٠٣	١٠٠	٧٦٤١	٦٣،٧
٤	جزيرة الشعير	٤٢٠٤٤	٤٢٠٤٤	١٠٠	١٥٣٠٥	٦٣،٧

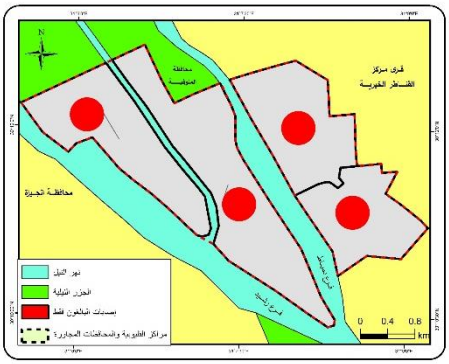
المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تعداد سكان مدينة القناطر الخيرية، ٢٠١٧م.

*** <u>الاحتمال الأول:</u>** يفترض إصابة كل السكان في المدينة وذلك تبعًا لما أُشيع عن احتمالية إصابة كل السكان من كافة فئات السن والنوع، وبهذا يكون المصابين في المدينة بنسبة ١٠٠% أي كل السكان (Sharifi, A. & Reza, A, 2020)، ومن الأرجح هنا هو ليس إصابة كل السكان بالوباء ولكن تزيد احتمالية الإصابة لتقترب من ١٠٠%، كذلك يُقصد به تعطل بعض أوجه النشاط اليومي كالدراسة والتسوق والذهاب للعمل والتنزه وبالتالي يتأثر الكل سواء من أصيبوا أو من لم يصابوا بالمرض (Capolongo, S,2020).

*** <u>الاحتمال الثاني:</u>** يفترض إصابة السكان البالغين فقط (١٨-٢٠ سنة فأكثر)، بفرض أنه لا يُصيب الأطفال أو من هم أعمارهم دون ذلك (Samji, H, 2021)، وبهذا تكون نسبة المصابين في مدينة القناطر الخيرية ٦٣،٧ %.



شكل (٩-أ): الاحتمال الأول
معدل الإصابات حسب إصابة كل السكان في كل مساحة مدينة القناطر الخيرية



شكل (٩-ب): الاحتمال الثاني
معدل الإصابات حسب إصابة السكان البالغون في كل مساحة مدينة القناطر الخيرية

وتُمثل نسبة ٦٣،٧ % ما يقرب من ٥٠ ألف نسمة من إجمالي سكان مدينة القناطر الخيرية الذي بلغ قرابة ٧٨ ألف نسمة. وغالبًا هي نفس النسبة للبالغين (المصابين) في كل قطاعات المدينة الأربع.

رابعًا: التباين المكاني لإصابات Covid-19 في مدينة القناطر الخيرية وفقًا للمخطط العمراني.

ويتوفر هنا عدد (٦) احتمالات جديدة لمعدلات إصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية وفقًا للحجم العمراني، وتُضاف للاحتمالين السابقين (حسب الحجم السكاني)، ليبلغ الإجمالي عدد ٨ احتمالات مؤثرة في توقع نسب المصابين بـ covid-19 في المدينة، وجاءت الاحتمالات الستة للمصابين في مدينة القناطر الخيرية كما يوضح جدول (٤) والأشكال (١٠-أ إلى ١٠-و):

جدول (٤): الاحتمالات الستة للتباين المكاني لإصابات covid-19 بمدينة القناطر الخيرية وفقًا للحجم العمراني ٢٠٢٢م.

رقم القطاع	اسم القطاع	عدد السكان	عدد الإصابات	الاحتمال الثالث	المنطقة المبنية	الاحتمال الرابع
١	الحيز العمراني (الشمالي)	٢٣،٣٠٥	١،٢٣٧	٥،٣	١،٣	٩٥٢
٢	الحيز العمراني (التقسيم)	١٨،٩٠٢	٧٧٢	٤،١	١،٢	٦٤٣
٣	عزبة الأهالي	١٢،٠٠٣	٣١٠	٢،٦	٠،٣	١،٠٣٣
٤	جزيرة الشعير	٤٢،٠٤٤	٢٤١	١،٠	٠،٦	٤٠٢
رقم القطاع	اسم القطاع	مجسم المباني	عدد الإصابات	الاحتمال الخامس	عدد الحجرات	الاحتمال السادس
١	الحيز العمراني (الشمالي)	٥٢،٠٠٠	١،٢٣٧	٠،٠٢	٢٢،٣٤٢	٠،٠٦
٢	الحيز العمراني (التقسيم)	٦٠،٠٠٠	٧٧٢	٠،٠١	١٨،١٢١	٠،٠٤
٣	عزبة الأهالي	٩،٠٠٠	٣١٠	٠،٠٣	١١،٥٠٧	٠،٠٣
٤	جزيرة الشعير	١٢،٠٠٠	٢٤١	٠،٠٢	٢٣،٠٥١	٠،٠١
رقم القطاع	اسم القطاع	عدد الأسر	عدد الإصابات	الاحتمال السابع	الاتجاه السائد	الاحتمال الثامن
١	الحيز العمراني (الشمالي)	٦،٥٤١	١،٢٣٧	٠،١٩	-٣٤٦%	٥٦٩،٠٢
٢	الحيز العمراني (التقسيم)	٥،٣٠٦	٧٧٢	٠،١٥	-١٣١%	٢٣٩،٣٢
٣	عزبة الأهالي	٣،٣٦٩	٣١٠	٠،٠٩	-٢٨٠%	٢٤٨،٠٠
٤	جزيرة الشعير	٦،٧٤٩	٢٤١	٠،٠٤	-٢٦٤%	١٥٤،٢٤

المصدر: فريق الترصد بمستشفى القناطر الخيرية المركزي+الوحدة الصحية بالمدينة، مارس ٢٠٢٢م.

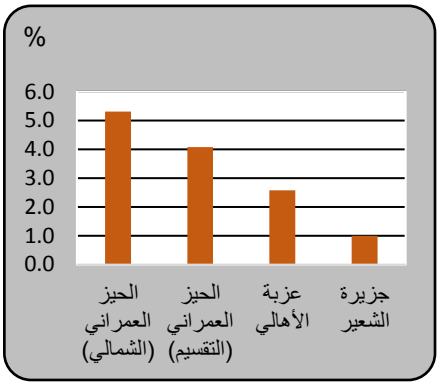
في جدول (٤): الاحتمال الخامس: فإن مجسم المنطقة المبنية يعني ضرب متوسط ارتفاع المباني في مساحة المنطقة المبنية في كل قطاع، وقد بلغ متوسط ارتفاع المباني بوجه عام في القطاعات كما يلي: الشمالي ٤ والتقسيم ٥ والأهالي ٣ والشعير ٢، وفي الاحتمال الثامن: تم حساب الاتجاه السائد للرياح في كل قطاع من خلال نسبته من إجمالي الاتجاهات في كل قطاع، وسبقها ترقيم الاتجاهات الأساسية السائدة كما يلي (٤) ش ج + (٣) شغ جق + (٢) شق جغ + (١) ق غ

* **الاحتمال الثالث:** يضم هنا عدد الإصابات المؤكدة مقسومًا على عدد السكان في كل قطاع عمراني، وهو محدد نسبيًّا عن سابقه الاحتمال الأول الذي اعتبر كل السكان مصابين، وكذلك الاحتمال الثاني الذي افترض إصابة السكان البالغين فقط، لذلك فمن المتوقع أن تقل نسبة المصابين كثيرًا هنا في الاحتمال الثالث عن سابقيه، وقد بلغت نسبة المصابين بالمدينة وتبعًا لهذا الاحتمال ٣،٣ % من إحمالي السكان.
* **الاحتمال الرابع:** يُضم هنا عدد الإصابات المؤكدة مقسومًا على مساحة المنطقة المبنية في كل قطاع، ليبلغ معدل الإصابة هنا ٧٥٠ إصابة / كم مربع داخل المدينة، وعلى مستوى قطاعات المدينة جاء أكبرها عزبة الأهالي ١٠٣٣ إصابة / كم مربع وأقلها في جزيرة الشعير ٤٠٠ إصابة / كم مربع.
* **الاحتمال الخامس:** وهو يشبه سابقه (الاحتمال الرابع) ولكن يتم قسمة عدد الإصابات المؤكدة ليس على مساحة المنطقة المبنية المربعة بل على مجسم المنطقة المبنية إن شئت قل: مجسم (مكعب) المنطقة المبنية، وبلغ معدل الإصابة في كل المدينة ٠،٠٢ لكل / ١٠٠ متر مربع من مجسم المنطقة المبنية أو بمعنى أخر يُصاب هنا فردان لكل /١٠،٠٠٠ متر مربع أو فردان لكل / ١٠٠ شقة (وحدة سكنية–إدارية متوسطة) وهو معدل ضعيف جدًا. مع الأخذ في الاعتبار هنا أنه لم يتم التفرقة في المنطقة المبنية بين ما هو سكني وما هو غير سكني باعتبار أيضًا أن الإصابات ليست بالضرورة أن تحدث في المناطق السكنية فقط.
* **الاحتمال السادس:** يهتم هذا الاحتمال بالمقياس المدني المعروف بدرجة التزاحم، وقد بلغ متوسط معدل الإصابات هنا بالنسبة لعدد الحجرات ٠،٠٣ فرد / حجرة أو ما يعني إصابة ٣ أفراد / ١٠٠ حجرة على مستوى المدينة، وهو أيضًا معدل إصابة ضعيف جدًّا.
* **الاحتمال السابع:** يقسم هنا عدد الإصابات المؤكدة على عدد الأُسر في

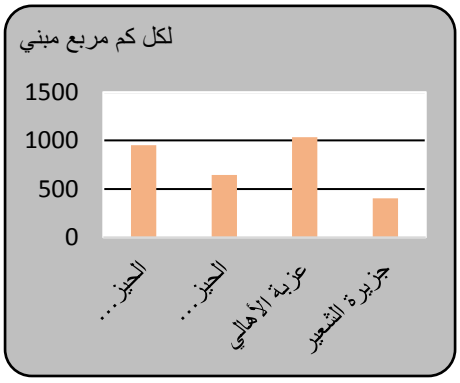
المدينة، وقد بلغ معدل الإصابة على مستوى المدينة ٠،١٢ إصابة لكل / أسرة أو ما يقابل إصابة فرد واحد / لكل ٨ أسر، بالأحرى يمكن القول بإن هذا الاحتمال يفترض إصابة فرد واحد / لكل ٨ شقق (٨ وحدات سكنية).

* **الاحتمال الثامن:** وهو إن اعتمد على معيار بيئي (مناخي) خاص باتجاهات الرياح السائدة ضمن خطة المدينة (لا يهتم بسرعة الرياح) بل يهتم بالاتجاهات العامة لخطة المدينة من شبكة الطرق والشوارع، وبالتالي الاتجاهات العامة للرياح، وفيما يتعلق بعدم الاهتمام بالسرعة إذا ينتقل فيروس وباء covid-19 في أقل سرعة للرياح، بل إنه لا يحتاج لسرعة من الأصل فينتقل في مناطق سكون الرياح أيضًا (Eslami, H & Jalili, M, 2020) و(مي عطا الله، ٢٠٢١). وطبقًا لهذا فأنه لو هناك دور للرياح السائدة في عدد ومعدلات الإصابات لكان لها نسبة ٤٦ % من الإصابات في الحيز العمراني الشمالي وخاصة للرياح الشمالية الغربية-الجنوبية الشرقية و٣١ % منها في التقسيم السياحي يعود للرياح الشرقية الغربية، و٨٠% من الإصابات في عزبة الأهالي منسوب للرياح الشمالية الشرقية-الجنوبية الغربية، و٦٤ % من الإصابات في جزيرة الشعير للرياح الشمالية الشرقية-الجنوبية الغربية.

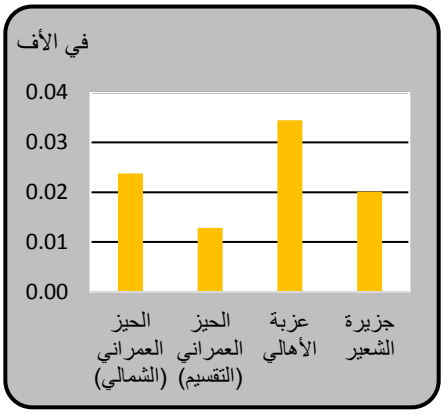
ومن تنوع واختلاف الاحتمالات الثمانية [٤] الخاصة بمعدلات الإصابة بـ covid-19 في مدينة القناطر الخيرية، وخاصة الاحتمالات الخاصة بالحجم العمراني للمدينة يتبين أنه بوجه عام كلما تعددت المعايير العمرانية كلما اختلفت وتباينت معدلات الإصابة المحتملة بالفيروس، كذلك كلما كان الاحتمال عامًا (مساحة كلية أعم من مساحة مبنية) كلما كانت معدلات الإصابة المحتملة أكبر نسبيًا، وكلما كان الاحتمال دقيقًا (حجرة أدق من أسرة) كلما كانت معدلات الإصابة المحتملة أقل.



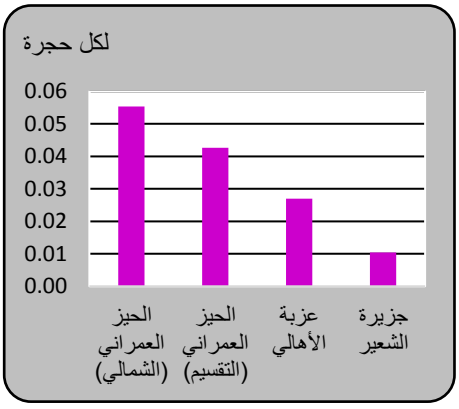
شكل (١٠-أ): الاحتمال الثالث



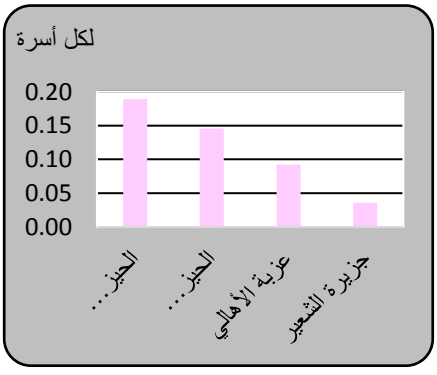
شكل (١٠-ب): الاحتمال الرابع



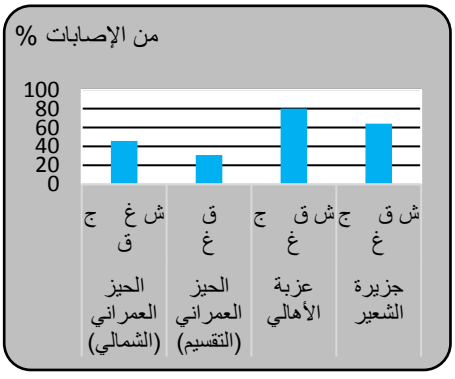
شكل (١٠-ج): الاحتمال الخامس



شكل (١٠-د): الاحتمال السادس



شكل (١٠-هـ): الاحتمال السابع



شكل (١٠-و): الاحتمال الثامن

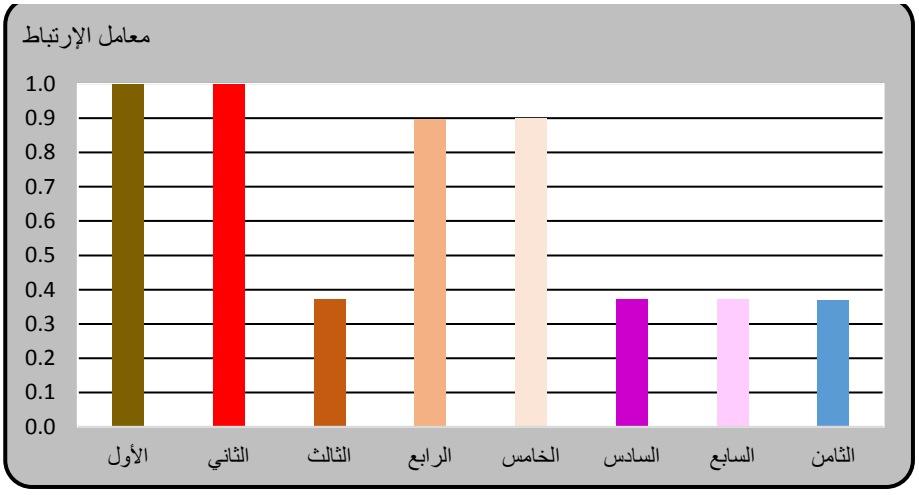
خامسًا: محصلة احتمالات التباين المكاني لإصابات Covid-19 في مدينة القناطر الخيرية.

١- المحصلة الكمية للتباين المكاني لإصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية.

جدول (٥): معاملات الارتباط الخاصة بالاحتمالات الثمانية لإصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية ٢٠٢٢م.

الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن
١	١	٠،٤	٠،٩	٠،٩	٠،٤	٠،٤	٠،٤

المصدر: من حسابات الباحث بناء على احتمالات جدولي ٣ و٤.

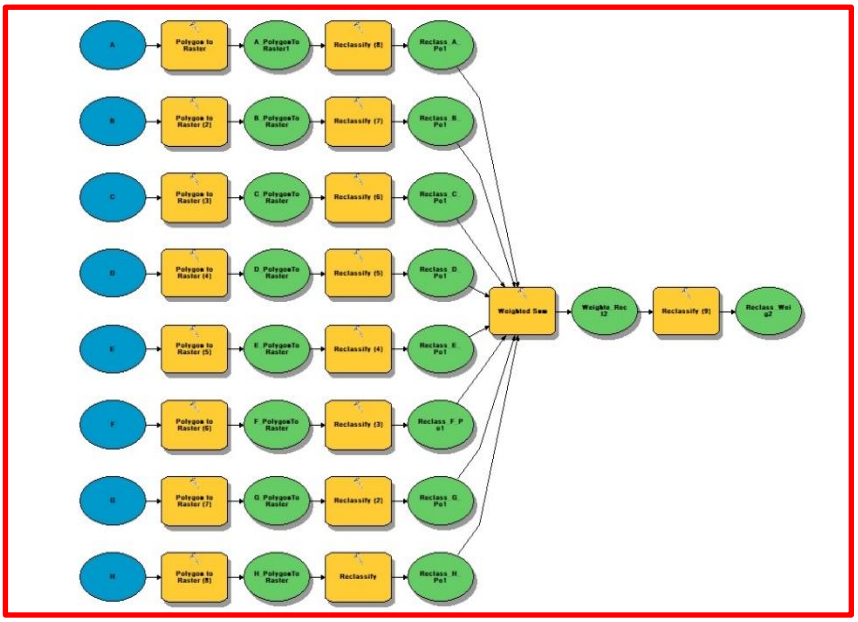


شكل (١١): معاملات الارتباط الخاصة بالاحتمالات الثمانية لإصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية ٢٠٢٢م.

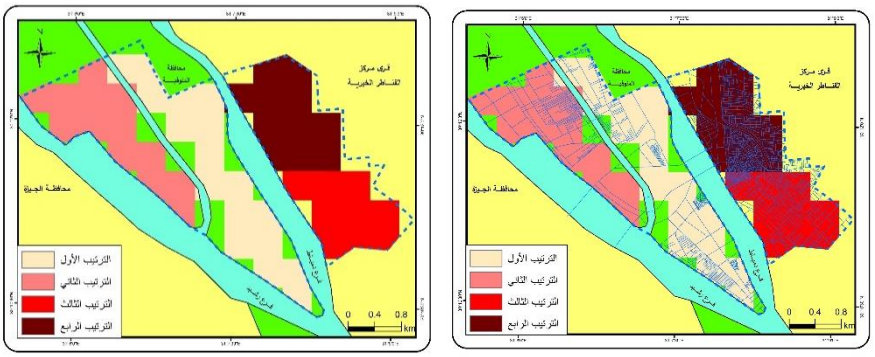
ومن جدول (٥) وشكل (١١)، يتضح أن معاملات الارتباط الخاصة باحتمالات الإصابة بـ covid-19 في مدينة القناطر الخيرية جاءت في فئتين؛ الأولى بمعامل ارتباط تام وقوي للاحتمالات الخاصة بإصابة كل السكان والبالغين والمنطقة المبنية، والأخرى جاءت بمعامل ارتباط ضعيف للاحتمالات

الخاصة بعدد الحجرات وحجم الأسرة واتجاهات الرياح السائدة.

٢- المحصلة المكانية للتباين المكاني لإصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية.



شكل (١٢): نموذج المحصلة المكانية لإصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية.



شكل (١٣): مستويات الإصابة بـ covid-19 في مدينة القناطر الخيرية ٢٠٢٢م.

ومن شكلي (١٢) و(١٣) عن المحصلة المكانية لاحتمالات الإصابة بـ covid-19 والمستويات المحتملة للإصابة في مدينة القناطر الخيرية يتضح ما يلي:

* جاءت المحصلة المكانية للتباين المكاني لإصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية نتاج تداخل كل الاحتمالات (المعايير) السابقة وعددها ٨ احتمالات لتدخل في نموذج مكاني في بيئة نظم المعلومات الجغرافية لتحديد مستويات الإصابة لقطاعات المدينة.

* اختلفت قطاعات المدينة في درجات الإصابة فيما بينها، فجاء قطاع الحيز العمراني الشمالي في المستوى الرابع كأكبر القطاعات المحتمل أن يكون بها إصابات أكبر، ثم جاء كل من التقسيم السياحي وعزبة الأهالي وجزيرة الشعير في المستويات الأقل على الترتيب.

* ظهر هنا أثر لخطة المدينة من شبكة الطرق والشوارع والمتعلقة باتجاهات الرياح بالمنطقة المبنية (تركية سليم، ٢٠٢٢)، وكما سبق من المحصلة الكمية للتباين المكاني للإصابات فقد تبين ضعف الارتباط بين اتجاهات الرياح ومستويات الإصابة بـ covid-19 في مدينة القناطر الخيرية، لكن الأمر لم يخلُ من أن للرياح أثرًا لا يمكن تجاهله بوجه عام، لذا يجب أخذ سرعة الرياح واتجاهاتها في الاعتبار عند تصميم المباني وتخطيط المدن (زينهم السيد مجد، ٢٠١٦)، وذلك من حيث واجهات المباني من الاتجاهات الأصلية أو الفرعية للرياح وكذلك عدد طوابقها، ناهيك عن اتساع شوارع المدينة، وفي مدينة القناطر الخيرية قد تتغلغل الرياح على أطراف المنطقة المبنية شرق وشمال وغرب المدينة على الترتيب حيث الأراضي الزراعية ومنطقة حدائق القناطر الخيرية في كل من عزبة الأهالي وجزيرة الشعير.

النتائج والتوصيات

النتائج:

(١) يوجد بمدينة القناطر الخيرية أنماط عمرانية مختلفة منها المخطط في شرق المدينة خاصة في قطاع التقسيم السياحي، ومنها التلقائي أو الأقرب للعشوائي مثل مناطق شمال وغرب المدينة (المنطقة المبنية حول منطقة الحدائق).

(٢) تتوفر في مدينة القناطر الخيرية المساحات الخضراء سواء الحدائق أو الأراضي الزراعية غرب المدينة، وهو ما يسمح بأن تمارس عمل صحي وقت الأوبئة، وكذلك يسهل من خضوعها لعمليات إعادة بناء المدن وفق نظام حضري متكامل (أحمد عبد الكريم، ٢٠٢١م).

(٣) تعددت المعايير المحتملة والمؤثرة في إصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية، فمنها ما تعلق بالحجم السكني ومنها ما تعلق بالخصائص الموروفولوجية للمدينة وخاصة داخل المنطقة المبنية، كذلك كان هناك معايير بيئية تمثلت في الاتجاه السائد للرياح داخل خطة مدينة القناطر الخيرية (شبكة الطرق والشوارع).

(٤) اختلف تأثير المعايير المحتملة والمؤثرة في إصابات covid-19 في مدينة القناطر الخيرية، فقد ظهر ارتباط تام وقوي بين الإصابات وكل من الحجم السكاني وحجم السكان البالغين كذلك مساحة المنطقة المبنية، بينما ظهر الارتباط ضعيفًا فيما يخص عدد الحجرات وحجم الأسرة واتجاهات الرياح السائدة في المدينة.

(٥) الدراسة قد تمهد لدراسات أخرى أكثر تفصيلاً فيما يخص دراسات التصميم الحضري ما بعد جائحة covid-19 أو ما بعد الأوبئة بوجه عام.

التوصيات:

(١) ضرورة التعامل مع البيانات الخاصة بالإصابات وكذلك التعافي والوفيات جراء جائحة covid-19 (كورونا) بحيادية وموضوعية بعيدًا عن أي توجه شخصي أو حكومي فيما يتعلق بتسجيل البيانات، وذلك لما واجه الدراسة من تضارب واختلاف في البيانات على مستوى الهيراركية الإدارية والصحية في مصر بوجه عام، وبوجه خاص في مركز ومدينة القناطر الخيرية.

(٢) تقترح الدراسة ضرورة عمل مسح صحي شامل يقوم به فريق الحصر والإحصاء بالجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، ويتضمن إحصاء ما يتعلق بفيروس كورونا والأوبئة بوجه عام من حيث أعداد المصابين والمتعافين والمتوفين، وذلك حتى يتم البناء عليه واتخاذ القرارات السليمة مستقبليًّا حال حدوث أوبئة مماثلة، كذلك للاستفادة منها في عمل دراسات تفصيلية من قبل تخصصات مختلفة ومنها علم الجغرافيا، على أمل أن يخرج التعداد القادم ٢٠٢٧م بمثل هذا الحصر الصحي للإصابات بكل من Covid-19, Delta, and Omicron.

(٣) ضرورة ضبط التوافد على المناطق الخضراء (منطقة حدائق القناطر الخيرية)، وما يجب أن يكون بها من قيود تخص الزائرين وهي خاصة بالتباعد الاجتماعي وتحديد عدد الزائرين وأن تغلق أبوابها على عدد معين وأن يتم فتحها طيلة أيام الأسبوع وطول فترة النهار.

(٤) فيما يتعلق بدور التقنيات الحديثة في مواجهة جائحة كوفيد-١٩، فلا سبيل من رقمنة كل العناصر المكانية المرتبطة بالحدث مثل شبكة الطرق والشوارع ووسائل الاتصالات، وكذا نقاط الإسعاف والمستشفيات وتغذية خرائط جوجل بالمعلومات وتحديثها أولاً بأول لإمكانية الوصول السريع لكل من المصابين والقائمين على تقديم الخدمات الصحية المختلفة.

الملاحق

ملحق (١): إصابات covid-19 الفعلية بمحافظات مصر ٢٠٢٠-٢٠٢١م.

المحافظة	السكان مليون 2017	الموجة الأولى		الموجة الثانية		الموجة الثالثة		إجمالي الإصابات
		لكل مليون	العدد الفعلي للإصابات	لكل مليون	العدد الفعلي للإصابات	لكل مليون	العدد الفعلي للإصابات	
القاهرة	9.5	1,791	17,086	892	8,509	4,678	44,627	70,222
الإسكندرية	5.2	1,164	6,011	538	2,778	378	1,952	10,741
بورسعيد	0.7	1,963	1,471	986	739	2,110	1,581	3,791
السويس	0.7	2,827	2,059	870	634	1,859	1,354	4,046
دمياط	1.5	278	416	233	349	589	882	1,646
الدقهلية	6.5	277	1,798	82	532	298	1,935	4,265
الشرقية	7.2	295	2,113	106	759	388	2,780	5,652
القليوبية	5.6	1,344	7,563	349	1,964	1,373	7,726	17,254
كفر الشيخ	3.4	1,064	3,577	115	387	473	1,590	5,554
الغربية	5.0	828	4,140	209	1,045	659	3,295	8,479
المنوفية	4.3	1,285	5,528	302	1,299	1,059	4,555	11,382
البحيرة	6.2	974	6,011	161	994	160	987	7,992
الإسماعيلية	1.3	578	754	173	226	487	635	1,614
الجيزة	8.6	916	7,907	300	2,590	1,629	14,062	24,558
بني سويف	3.2	863	2,722	220	694	1,672	5,274	8,690
الفيوم	3.6	1,287	4,629	334	1,201	3,079	11,075	16,906
المنيا	5.5	704	3,870	185	1,017	1,996	10,972	15,859
أسيوط	4.4	372	1,631	70	307	376	1,648	3,586
سوهاج	5.0	929	4,615	120	596	1,375	6,830	12,041
قنا	3.2	554	1,753	135	427	1,501	4,750	6,930
أسوان	1.5	1,472	2,170	329	485	1,915	2,823	5,477
الأقصر	1.3	1,542	1,928	144	180	1,145	1,431	3,539
البحر الأحمر	0.4	2,935	1,056	175	63	808	291	1,410
الوادي الجديد	0.2	2,046	494	340	82	2,685	648	1,223
مطروح	0.4	521	222	1,179	502	1,802	767	1,491
شمال سيناء	0.5	406	183	175	79	519	234	495
جنوب سيناء	0.1	2,465	251	835	85	3,933	401	738
إجمالي الجمهورية	**94.8**		**91,956**		**28,522**		**135,104**	**255,582**

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، دراسات استكشافية حول كورونا في مصر (٢٠٢٠-٢٠٢١)، ثلاثة أجزاء، القاهرة، بتصرف

ملحق (٢): إصابات covid-19 بمراكز محافظة القليوبية، يوليو ٢٠٢٠م.

المركز/المدينة	عدد الإصابات	%
مدينة شبرا الخيمة	١٥٨٨	٢١,٠
مركز بنها	١٥٧٩	٢٠,٩
مركز طوخ	٧٤٢	٩,٨
مركز قليوب	٥٨٥	٧,٧
مركز شبين القناطر	٥٦٩	٧,٥
مركز الخانكة	٤٨٤	٦,٤
مركز كفر شكر	٣٠٠	٤,٠
مركز القناطر الخيرية	٥٦٩	٧,٥
مدينة قها	٣٤	٠,٤
مدينة العبور	١١٨	١,٦
مدينة الخصوص	٩٩٥	١٣,٢
الإجمالي	**٧٥٦٣**	**١٠٠**

المصدر: مديرية الشئون الصحية بالقليوبية في ١ يوليو ٢٠٢٠م.

ملحق (٣): إصابات covid-19 بمركز القناطر الخيرية، مارس ٢٠٢١م.

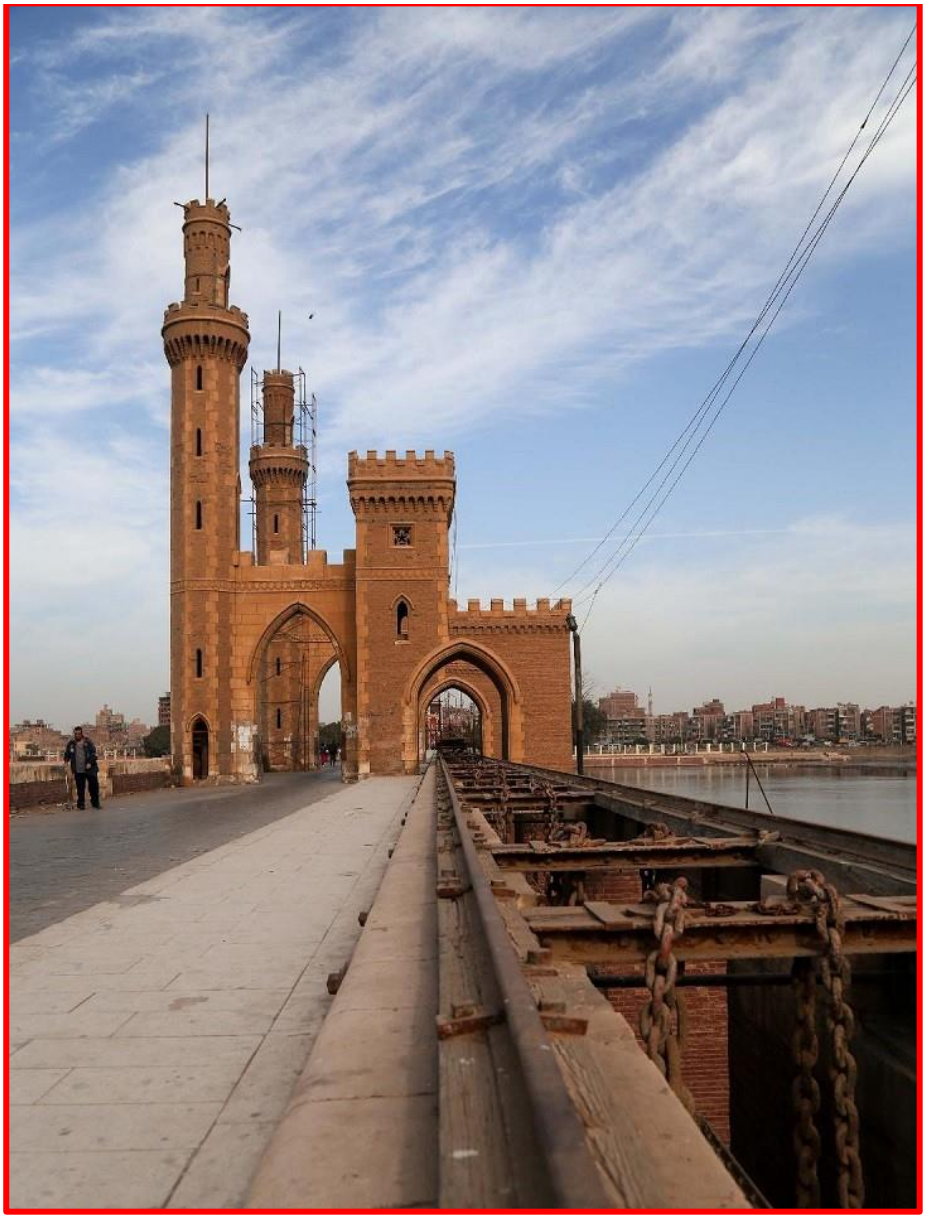
م	المدينة / القرية	السكان 2017	الإصابات في الموجة الأولى	الإصابات في الموجة الثانية	مقدار التغير	نسبة الإصابة
1	مدينة القناطر الخيرية	78,254	101	211	208.9	0.1
2	أبو الغيط	83,721	68	78	114.7	0.1
3	أجهور الصغرى	17,078	19	27	142.1	0.1
4	الأخميين	9,970	8	8	100.0	0.1
5	البرادعة	34,982	112	37	33.0	0.3
6	الخرقانية	33,370	30	36	120.0	0.1
7	العامرية	3,952	7	2	28.6	0.2
8	المنيرة	28,910	22	32	145.5	0.1
9	باسوس	72,541	70	86	122.9	0.1
10	بهادة	15,149	43	25	58.1	0.3
11	سندبيس	17,185	24	41	170.8	0.1
12	شبرا شهاب	16,605	15	15	100.0	0.1
13	شلقان	32,010	27	32	118.5	0.1
14	قرنفيل	19,419	23	33	143.5	0.1
15	كفر الحارث	14,868	12	11	91.7	0.1
16	كفر الشرفا	17,854	34	36	105.9	0.2
17	كفر سليم	6,929	8	10	125.0	0.1
18	كفر عليم	2,604	4	10	250.0	0.2
مج		505,401	627	730	121.1	0.1

المصدر: مديرية الشئون الصحية بالقليوبية، الإدارة الصحية بالقناطر الخيرية، مارس ٢٠٢١م.

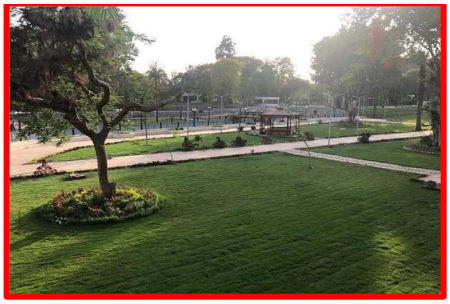
ملحق (٤): الصور الفوتوغرافية (من شبكة المعلومات الدولية) [٣]

صورة (١-أ): التزاحم على معديات القناطر الخيرية، ١٧ يوليو ٢٠١٥م بوابة الشروق.

صورة (١-ب): التزاحم على معديات القناطر الخيرية، ١٧ يوليو ٢٠١٥م بوابة الشروق.



صورة (١-ج): لا تزاحم على معديات القناطر الخيرية، ١٥ نوفمبر ٢٠٢١ موقع إيجيبشن جيوجرافيك.



صورة (٢-أ): حديقة عفلة بالقناطر الخيرية تنتظر الإفراج لقدوم الزائرين، بوابة أخبار اليوم الإلكترونية بتاريخ ٦ -٦- ٢٠٢١م.

صورة (٢-ب): حديقة عفلة بالقناطر الخيرية مزدحمة بالزائرين قبل جائحة covid-19 ، موقع صدى البلد الإخباري بتاريخ ١٩-٩-٢٠١٩م.

صورة (٣-أ): تزاحم المواطنون لتقديم طلبات التصالح على مخالفات البناء، ١٢-٨-٢٠٢٠م، صفحة مجلس مدينة القناطر الخيرية.

صورة (٣-ب): تزاحم المواطنين لتقديم طلبات التصالح على مخالفات البناء، ١٢-٨-٢٠٢٠م، صفحة مجلس مدينة القناطر الخيرية.

صورة (٣-ج): تزاحم المواطنين أمام سجل مدني القناطر الخيرية، ٢٥-٨-٢٠١٨م، موقع مصراوي.

هوامش البحث

(١) بالنسبة للدراسة، اعتمدت فقط على البيانات الرسمية الخاصة بالإصابات، ولن تعير اهتمامًا لبيانات المتعافين والوفيات، لأسباب عدة أهمها أن الهدف من الدراسة هو التباين المكاني للإصابات داخل المدينة، كذلك قلما تتوفر بيانات التعافي والوفاة لدى نفس الإدارات التي تم منها تجميع البيانات. مثل الإدارة الصحية وفريق الترصد بمستشفى القناطر الخيرية المركزي والوحدة الصحية بالمدينة.

(٢) جزيرة الشعير: هي في الأصل شبه جزيرة الشعير وتنحصر بين مياه كل من فرعي دمياط ورشيد من الشرق والغرب، ويخترقها ويبدأ من وسطها الرياح المنوفي وسط الدلتا، ومنها تمتد رقعة متسعة من الأرض الزراعية تمثل بدايات السهل الدلتاوي المصري، كما أنها تقع عند تفرع نهر النيل لتمثل الرأس الحقيقي للدلتا المصرية، ومنها إلى قاعدة الدلتا على البحر المتوسط، وقد تم التعارف عليها تاريخيًّا وإعلاميًّا باسم جزيرة الشعير، وهي تتدرج تحت خطة الدولة المصرية لتطوير الجزر النيلية في قطاع القاهرة الكبرى.

(٣) فيما يخص الصور الفوتوغرافية من شبكة المعلومات الدولية، هنا لا يعني التعضيد والتأييد بالصور رفض هذه التجمعات بشكل مطلق، ولكن الهدف هو تقنينها وتضمينها مزيدًا من الإجراءات الاحترازية المتعارف والمتفق عليها والمعلن عنها من قبل مسئولي تلك المنشآت باختلافها واختلاف الغرض من التردد عليها.

(٤) المعادلة الخاصة بالاحتمالات الثمانية لمعدلات الإصابات المحتملة بـ covid-19 في مدينة القناطر الخيرية.

$$\sum\left[\left(\frac{I}{N}\right) X\ 100\right] + \left[\left(\frac{P}{N}\right) X\ 100\right] + \left[\left(\frac{S}{N}\right) X\ 100\right] + \left(\frac{S}{R}\right) + \left(\frac{[S]}{\left[\frac{R}{100}\right] x\ [H]}\right) + \left(\frac{S}{O}\right) + \left(\frac{S}{M}\right) + [(S)\ X\ (\%\ W)]$$

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر:

(١) الإدارة الهندسية (٢٠٢٢) الوحدة المحلية لمركز ومدينة القناطر الخيرية.

(٢) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٧) تعداد سكان القليوبية.

(٣) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٢٠) فيروس كورونا في مصر: دراسة استكشافية.

(٤) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٢١) مصر ما بين الموجة الأولى والثانية من كورونا: دراسة استكشافية.

(٥) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٢١) نهاية الموجة الثالثة لفيروس كورونا في مصر: دراسة استكشافية.

(٦) المرئية Google Earth، ٢٠٢٢م.

(٧) الهيئة العامة للتخطيط العمراني (٢٠٢٠)، مشروع إعداد المخطط الاسترتيجي العام والتفصيلي لمدينة القناطر الخيرية- محافظة القليوبية ٢٠٢٧، ، القاهرة.

(٨) مديرية الشئون الصحية بالقليوبية، يوليو ٢٠٢٠م.

(٩) مديرية الشئون الصحية بالقناطر الخيرية، مارس ٢٠٢١م.

(١٠) مستشفى القناطر الخيرية المركزي (٢٠٢٢)، فريق الترصد لكوفيد-١٩، مارس ٢٠٢٢.

ثانيًا: المراجع العربية:

(١) أحمد عبد الكريم أحمد (٢٠٢١)، خطاب التخطيط الحضري حول تهيئة الفضاءات المفتوحة والخضراء لما بعد حقبة جائحة كوفيد-١٩، مجلة التعمير والبناء، المجلد ٤٠، العدد ٤٠، العدد التسلسلي ١٥.

(٢) تركية سليم أمين حسن الجابري (٢٠٢٢)، التخطيط الحضري لحي

الساحل، محافظة القاهرة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنصورة، المنصورة.

(٣) زينهم السيد مجد (٢٠١٦)، المعالجات المناخية للمباني مع التطبيق على مدينة كفر الشيخ: دراسة في المناخ التطبيقي، المجلة الجغرافية العربية، العدد ٦٧، السنة ٤٧، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.

(٤) مصطفى يوسف (٢٠١٢)، إحياء طابع الحدائق ذات القيمة التراثية: دراسة تحليلية لمنطقة حدائق القناطر الخيرية، ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة، جامعة القاهرة.

(٥) مي محمد أحمد محمود عطا الله (٢٠٢١)، مناخ مصر وأثره على بعض الأمراض، دراسة في المناخ التطبيقي باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية، كلية الآداب، جامعة عين شمس، القاهرة.

(٦) نجوى جبران (٢٠٢٠)، "واقع التخطيط العمراني في ظل جائحة كورونا والحياة الاجتماعية الجديدة في الأردن، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد ٢٨، ص ٥٦٩ – ٥٨٥.

ثالثًا: المراجع الأجنبية:

(1) Capolongo, S. et al (2020), COVID-19 and Cities: from Urban Health strategies to the pandemic challenge. A Decalogue of Public Health opportunities, Acta Biomed, Vol. 91, N. 2, P: 13-22.

(2) Eslami, H & Jalili, M (2020) The role of environmental factors to transmission of SARS‐CoV‐2 (COVID‐19), AMB Express, Springer, Open Access.

(3) Hananel, R. et al (2022), Urban diversity and epidemic resilience: The case of the COVID-19, Cities, 122, (103526), P: 1–13.

(4) Samji, H. et al (2021) Impacts of the Covid-19 Pandemic on the health and well-being of young adults in British Columbia. British Columbia Centre for Disease Control.

(5) Sharifi, A. & Reza, A. (2020), The COVID-19 pandemic: Impacts on cities and major lessons for urban planning, design, and management, Science of the Total Environment, 749 ,(142391), P: 1–22.

(6) United Nations (2020), policy brief, covid-19 in an urban world.

(7) United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat) (2020), "opinion: covid-19 demonstrates urgent need for cities to prepare for pandemics", available at https://unhabitat.org/opinion-covid-19-demonstrates-urgent need for cities to prepare for pandemics.

(8) Wahba, S. et al (2020), cities are on the front lines of covid-19, available at https://blogs.worldbank.org/ sustainablecities/cities-are-front-lines-covid-19.

(9) WHO (2020), what we know about the covid-19 immune response, the latest on covid-19 immunity & the current global situation, infodemic management.

رابعًا: روابط المواقع الإلكترونية:

(1) https://arabic.cnn/

(2) https://www.cdc.gov/

(3) https://www.who.int/