

**التوزيع الجغرافي للإصابات بفيروس كورونا في محافظات
ومدن منطقة مكة المكرمة
في الفترة ما بين ٢ مارس إلى ١١ مايو من عام ٢٠٢٠م
باستخدام نظم المعلومات الجغرافية**

إعداد

ماجد أحمد باوزير

طالب دكتوراه بجامعة القصيم

تخصص جغرافيا بشرية

Bawazeermajid78@gmail.com

تاريخ استلام البحث: ٢٠٢٠/ ٦/١٠

تاريخ قبول البحث: ٢٠٢٠/ ٩/٢٩

التوزيع الجغرافي للإصابات بفيروس كورونا في محافظات ومدن منطقة مكة المكرمة في الفترة ما بين ٢ مارس إلى ١١ مايو من عام ٢٠٢٠ باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

إعداد

ماجد أحمد باوزير

طالب دكتوراه بجامعة القصيم

تخصص جغرافيا بشرية

Bawazeermajid78@gmail.com

المستخلص

تسعى هذه الدراسة إلى التعرف على التوزيع المكاني للإصابات بفيروس كورونا في محافظات ومدن منطقة مكة المكرمة في الفترة ما بين ٢ مارس إلى ١١ مايو من عام ٢٠٢٠م، وتقييم مدى تأثير علاقة عدد سكان كل محافظة من محافظات منطقة مكة المكرمة على انتشار الإصابات بفيروس كورونا. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما هي على أرض الواقع، ومن ثم وصفها وصفاً دقيقاً، من خلال استخدام عدة أساليب مثل: أسلوب التدرج اللوني (Colors Graduated) والذي يقيس توزيع الكثافة للظاهرة المدروسة بالتدرج اللوني، أيضاً هناك أسلوب آخر وهو كميات الكثافة النقطية (Dot Density) والذي يقيس التوزيع الجغرافي للظاهرة المدروسة بالنقاط وكثافتها، ومن الأساليب أيضاً أسلوب الرسومات البيانية الدائرية (Pie Charts) والذي يقيس نسب توزيع الظواهر من خلال الدوائر البيانية، وجميع تلك الأساليب متوفرة في برنامج نظم المعلومات الجغرافية GIS.

والنتيجة التي توصلت إليها الدراسة هي أن هناك علاقة بين التوزيع المكاني لإجمالي عدد الحالات المصابة، والحالات النشطة، والحالات المتعافية، والحالات المتوفية بفيروس كورونا في محافظات ومدن منطقة مكة المكرمة، وبين عدد سكان كل محافظة من محافظات منطقة مكة المكرمة، خاصة المدن ذات الثقل أو التركيز السكاني مثل: مكة المكرمة، وجدة، والطائف.

لذا أمكن القول: إن العلاقة بين التوزيع المكاني لإجمالي

عدد الحالات المصابة، والحالات النشطة، والحالات المتعافية، والحالات المتوفية بفيروس كورونا طردية، فكلما زاد عدد سكان المحافظة زادت نسبة إصابتهم بالمرض، والتعافي منه، وكلما نقص أو كان عدد سكان المحافظة قليل قلت نسبة إصابتهم، فمدينة مكة المكرمة عدد سكانها نحو (١٥٧٨٧٢٢) نسمة وسجلت أعلى إجمالي إصابات بفيروس كورونا بها بنحو (٩٢١٦) إصابة، و (٥٤٥٠) حالة نشطة، (٢٧٠١) حالة تعافى، و (٩٥) حالة وفاة، وفي المقابل محافظة أضم مثلاً: يبلغ عدد سكانها نحو (٥٢٣٠٠) نسمة، وإجمالي عدد حالات الإصابة بفيروس كورونا بها بلغ فقط (١١) حالة، منهم (١٠) حالات نشطة، وحالة واحدة متعافية، ولم تسجل حالات وفاة.

**GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION
OF CORONAVIRUS INFECTIONS
IN THE GOVERNORATES AND CITIES
OF MAKKAH AL-MUKARRAMAH REGION
IN THE PERIOD BETWEEN
MARCH 2 TO MAY 11, 2020 AD
USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS**

Majid Ahmad Bawazeer

Bawazeermajid78@gmail.com

region, especially the cities of heaviness or Population concentration such as: Makkah Al-Mukarramah, Jeddah, and Taif.

Abstract

This study seeks to identify the spatial distribution of Coronavirus infections in the governorates and cities of Makkah Al-Mukarramah region between March 2 to May 11 of 2020 AD, and to assess the extent of the impact of the relationship of the population of each governorate of Makkah Al-Mukarramah region on the spread of Coronavirus infections.

The study used the descriptive method and the analytical method, which is based on studying the phenomenon as it is on the ground, and then describing it accurately, through the use of several methods such as: the color gradient method, which measures the density distribution of the phenomenon studied by the color gradient, also there is a method the quantities of Dot Density, which measures the geographical distribution of the studied phenomenon in points and its intensity. Another method is the Charts Pie method, which measures the proportions of the phenomena distribution through the graphical circles. All of these methods are available in the GIS program.

The conclusion of the study is that there is a relationship between the spatial distribution of the total number of infected cases, active cases, recovered cases, and deceased cases of Coronavirus in the governorates and cities of Makkah Al-Mukarramah region, and between the population of each of the governorates of Makkah Al-Mukarramah

مقدمة:

على محافظات، ومدن منطقة مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية، في الفترة ما بين (٢) مارس إلى (١١) مايو من عام (٢٠٢٠م)، وربط ذلك بعدد سكان كل محافظة من محافظات منطقة مكة المكرمة، ومعرفة التأثير الناتج عن هذه العلاقة؛ باستخدام التحليل المكاني في برنامج نظم المعلومات الجغرافية GIS.

منطقة الدراسة:

منطقة مكة المكرمة هي إحدى المناطق الإدارية بالمملكة العربية السعودية، ومقر إمارتها مدينة مكة المكرمة، وهي أكثر مناطق المملكة في عدد السكان. انظر جدول رقم (١)، إذ يقطنها نحو ٢,٢٧٪ من مجمل سكان المملكة، ويزورها سنويا ما يفوق (٢٠) مليون زائر منهم حجاج ومعمرين وسائحين (إمارة منطقة مكة المكرمة، ٢٠٢٠م). وتعتبر منطقة مكة المكرمة أكثر مناطق المملكة من حيث الكثافة السكانية بعد منطقة جازان، ويبلغ إجمالي عدد سكانها نحو (٧٦٠٢٤٠٩) نسمة، بحسب البيانات الصادرة من إمارة منطقة مكة المكرمة، وتتألف المنطقة من سبعة عشر محافظة هي: مكة المكرمة، محافظة جدة، محافظة الطائف، محافظة رابغ، محافظة الكامل، محافظة القنفذة، محافظة تربة، محافظة الليث، محافظة الجموم، محافظة خليص، محافظة أضم، محافظة الخرمة، محافظة رنية، محافظة العرضيات، محافظة المويه، محافظة ميسان، محافظة بحرة.

وكل محافظة تقسم من الناحية الإدارية إلى مراكز إدارية من فئة (أ) أو فئة (ب)، فمثلاً: تصنف محافظة مكة المكرمة من الناحية الإدارية كمحافظة من الفئة (أ) وتتكون من سبعة مراكز إدارية هي: المضيق، الزيمة، المطارفة، جعرانة، البجيدي، بني عمير، وادي نخلة، بالإضافة إلى المضيق، والزيمة كمراكز من الفئة (ب)، بينما يصنف كل من مراكز المطارفة، وجعرانة، والبجيدي، وبني عمير، وادي نخلة كمراكز من الفئة (ب).

وتقع منطقة مكة المكرمة في الجزء الغربي من المملكة العربية السعودية على دائرة عرض (٢١.٢٠,٠٠) شمالاً، وخط طول (٤٠,٠٠,٠٠) شرقاً، بمساحة تقدر (١٣٧٠٠٠) كلم مربع، يحدها شمالاً منطقة المدينة المنورة، وشرقاً منطقة الرياض، وجنوباً منطقة الباحة ومنطقة عسير (إمارة منطقة مكة المكرمة ٢٠٢٠م) خريطة رقم (١).

أعلنت الصين في نهاية عام (٢٠١٩م)، وبداية عام (٢٠٢٠م) عن اكتشاف وباء فيروسي خطير، أطلق عليه فيما بعد مصطلح (كورونا أو كوفيد ١٩) (COVID 19)، فهدد سلامة وصحة البشر؛ من خلال انتقاله عن طريق العدوى بطرق مختلفة خاصة التي تتصل عن طريق التلامس باليد، أو الانتقال عبر الهواء من مسافة قريبة بين الأشخاص. وكانت مدينة وهان الصينية هي الحيز المكاني الأول الذي انتشرت منه هذه الجائحة، التي أثرت في غضون عدة أشهر على العالم بأكمله، وشلت حركة جميع الأنشطة البشرية، والاقتصادية، والاجتماعية، والسياسية، وغيرها من الأنشطة (هيئة الإذاعة البريطانية، ٢٠٢٠م).

وبدأ انتشار كورونا في دول العالم بشكل مخيف، خاصة في قارة أوروبا، وفي الولايات المتحدة الأمريكية بأعداد مهولة، " فقد تجاوزت حصيلة الإصابات المؤكدة بفيروس كورونا في جميع أنحاء العالم أربعة ملايين حالة، وفقاً للبيانات التي جمعتها جامعة جونز هوبكنز الأمريكية، كما تجاوزت حصيلة الوفيات حول العالم ٢٧٨ ألفاً؛ ولا تزال الولايات المتحدة هي الدولة الأكثر تضرراً، حيث شهدت أكثر من ربع حالات الإصابة المؤكدة، وثلاث الوفيات في العالم (هيئة الإذاعة البريطانية، ٢٠٢٠م) ، فجدت الحكومات والمنظمات الدولية كافة الإمكانيات؛ لمجابهة هذا الوباء الفيروسي، فبدأت الجامعات العالمية بدراسته من مختلف التخصصات لمعرفة كل ما يمكن عنه، والوسائل التي يمكنها أن تحد، أو تقلل من انتشاره، وظهرت أول حالة إصابة في المملكة العربية السعودية في بداية شهر مارس (٢٠٢٠م) في المنطقة الشرقية، ومن ذلك التاريخ بدأت أعداد الإصابات في ازدياد، ومن هذا المنطلق سوف ندرس هذا الوباء من ناحية التوزيع الجغرافي المكاني، والذي يهتم بتوزيع ظاهرة هذا الوباء في المكان، وفي مدة زمنية معينة (وزارة الصحة السعودية ٢٠٢٠م).

مشكلة الدراسة:

ظهر وباء كورونا في منطقة مكة المكرمة في الثلث الأخير من شهر مارس (٢٠٢٠م) في مدينة جدة، ثم في مدينة مكة المكرمة، ومن ثم توالى في الظهور في أغلب محافظات ومدن المنطقة (وزارة الصحة السعودية ٢٠٢٠م). ومشكلة الدراسة تكمن في معرفة التوزيع الجغرافي لهذا المرض



المصدر: من عمل الباحث بناء على البيانات المأخوذة من موقع إمارة منطقة مكة المكرمة.

خريطة رقم (١) الموقع الجغرافي لمنطقة مكة المكرمة بالنسبة لمناطق المملكة العربية السعودية

جدول رقم (١) الكثافة السكانية لمناطق المملكة العربية السعودية

اسم المنطقة	عدد سكان المنطقة	مساحة المنطقة كم ^٢	الكثافة السكانية للمنطقة شخص / كم ^٢	النسبة المئوية من إجمالي عدد السكان %
الرياض	٦٧٩٢٧٧٦	٣٨٠٠٠٠	١٧,٨	٢٤,٣
مكة المكرمة	٧٦٠٢٤٠٩	١٤١٨١٢	٥٣,٦	٢٧,٢
المدينة المنورة	١٧٨١٧٣٣	١٥٠٠٠٠	١١,٨	٦,٤
القصيم	١٢١٩١٨٤	٧٣٠٠٠	١٦,٦	٤,٤
المنطقة الشرقية	٤١٣٠٠٣٣	٥٤٠٠٠٠	٧,٦	١٤,٨
عسير	١٩٢٧٠٨٧	٨٠٠٠٠	٢٣,٩	٦,٩
تبوك	٧٩٦٤٢٥	١٣٦٠٠٠	٥,٨	٢,٩
حائل	٦٠٥٩٣٠	١٢٠٠٠٠	٥	٢,٢
الحدود الشمالية	٣٢١٨٨٠	١٠٤٠٠٠	٣,١	١,٢
جازان	١٣٧٤٨٤٥	١٣٠٠٠	١٠٥	٤,٩
نجران	٥٠٧١٠٦	١٣٠٠٠٠	٣,٩	١,٨
الباحة	٤١٢٥٢٠	١٢٠٠٠	٣٤,٣	١,٥
الجوف	٤٣٩١٦٠	٨٥٠٠٠	٥,٢	١,٦
المجموع	٢٧٩١١٠٨٨	١٩٦٤٨١٢	١٤,٢	١٠٠

المصدر: من عمل الباحث بناء على البيانات المأخوذة من الهيئة العامة للإحصاء لعام ٢٠١١م.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى التعرف على التوزيع الجغرافي لفايروس كورونا في محافظات ومدن منطقة مكة المكرمة، وتقييم مدى تأثير علاقة عدد سكان كل محافظة ومدينة في منطقة مكة المكرمة على انتشار فيروس كورونا.

تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة إلى الإجابة على التساؤل التالي: ما مدى تأثير عدد سكان محافظات ومدن منطقة مكة المكرمة على انتشار الإصابة بفيروس كورونا (كوفيد ١٩)؟

مصادر بيانات الدراسة:

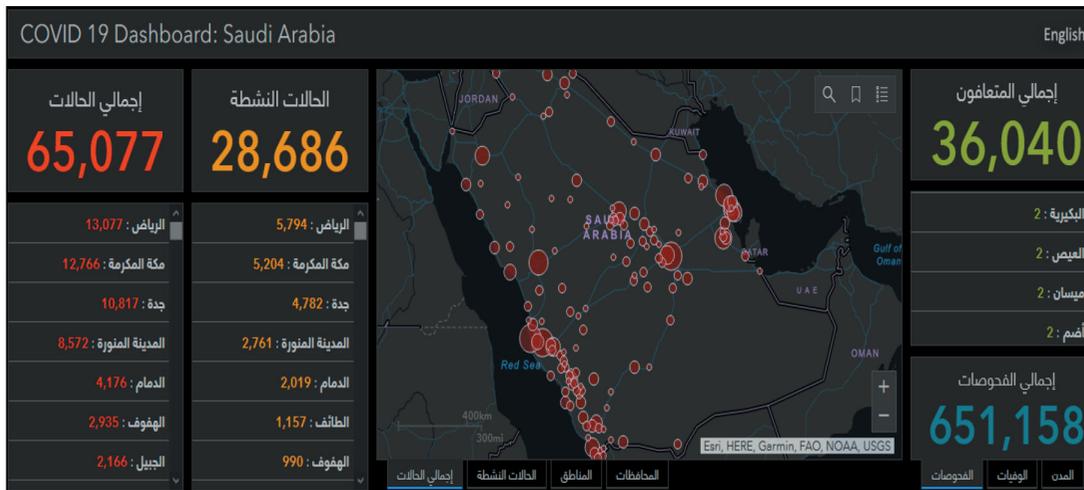
اعتمدت الدراسة بشكل رئيس على البيانات الوصفية، فاشتملت على إجمالي أعداد سكان كل محافظة من محافظات منطقة مكة المكرمة من الموقع الإلكتروني لإمارة منطقة مكة المكرمة لعدد سكان المنطقة عام ٢٠١١م، وإجمالي أرقام الحالات المصابة بالفيروس، وإجمالي أرقام الحالات النشطة، وأيضاً المتعافين من الفايروس في الفترة من ٢ مارس إلى ١١ مايو لعام ٢٠٢٠م وقد تم الحصول على هذه البيانات من الموقع الإلكتروني لوزارة الصحة السعودية الخاص بهذا المرض (داش بورد كورونا المملكة العربية السعودية) انظر شكل رقم (١).

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، والمنهج التحليلي الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما هي على أرض الواقع، ومن ثم وصفها وصفاً دقيقاً، من خلال تطبيق بعض وظائف التحليل المناسبة المتوفرة في برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS)؛ للتعرف على الاختلافات والفروقات المكانية في الكثافة، وتوزيع الانتشار الجغرافي لفيروس كورونا في محافظات منطقة مكة المكرمة من خلال استخدام عدة أساليب مثل: أسلوب التدرج اللوني (Graduated Colors) والذي يقيس توزيع الكثافة للظاهرة المدروسة بالتدرج اللوني، أيضاً أسلوب كميات الكثافة النقطية (Dot Quantities) Density والذي يقيس التوزيع الجغرافي للظاهرة المدروسة بالنقاط وكثافتها، وأسلوب الرسومات البيانية الدائرية (Charts Pie) والذي يقيس نسب توزيع الظواهر من خلال الدوائر البيانية، وكذلك استخدام برنامج ميكروسوفت اكسل (Excel) للقيام ببعض العمليات الحسابية، وعمل جداول ورسومات بيانية.

الدراسات السابقة:

يمكن تقسيم الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة إلى قسمين: (أولاً) دراسات اهتمت بأنماط التوزيع الجغرافي لفيروس كورونا (ثانياً) دراسات اهتمت بأنماط التوزيع الجغرافي لأمراض مختلفة. وفيما يلي عرض لهذه الدراسات:



المصدر: موقع وزارة الصحة السعودية ٢٠٢٠/٥/١٣م.

شكل رقم (١) موقع السعودية داش بورد الخاص ببيانات كورونا بالمملكة العربية السعودية

المعلومات الجغرافية (GIS).

وخلصت دراسة حمو وكريستو (٢٠٢٠م) إلى إبراز التوزيع الجغرافي للإصابات، والأماكن الأكثر عرضة لوباء كورونا بسوريا.

وتطرق مركز الفكر الاستراتيجي للدراسات (٢٠٢٠م) لوباء كورونا من حيث الانتشار والتداعيات في العالم، والدول العربية.

واهتمت مجلة إلكترونية تونسية تسمى (انكفاضة) ٢٠٢٠م بدراسة التوزيع الجغرافي لفيروس كورونا بتونس ومعرفة الإحصاءات والتوقعات والتهديدات للفيروس.

كما نشرت وكالة المغرب العربي للأبناء (٢٠٢٠م) دراسة عن التوزيع الجغرافي لفيروس كورونا بالمغرب، وبيان المواقع الرئيسية للوباء.

(ثانياً) الدراسات التي تناولت التوزيع الجغرافي لأعراض مختلفة:

ودراسة خرمي وآخرون عام (٢٠٢٠م) تحدد مواقع انتشار البعوض الناقل لمرض حمى الضنك داخل أحياء مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية، ومدى التباين لكثافتها مكانياً وزمانياً من مكان لآخر، واعتمدت الدراسة على بعض أساليب التحليلات المكانية للكثافة في برنامج نظم المعلومات الجغرافية مثل: أسلوب (Kernel Density) وأوضح النتائج أن البعوض الناقل لحمى الضنك موجود في العديد من أحياء مدينة جدة خلال جميع أشهر السنة.

ودراسة عريشي (٢٠١٩م) تحدد التوزيع الجغرافي لمرض الملاريا في منطقة جازان خلال الفترة من (٢٠٠٠م) إلى (٢٠٠٩م)، وبينت الدراسة إصابة (١٢١٣٢) حالة، أي بمتوسط سنوي يصل إلى حوالي (١٢١٤) حالة، وهذه الحالات هي التي تصل إلى الرعاية الأولية والمستشفيات، ويتم تسجيلها، وبالنظر إلى بيانات الجدول؛ نجد أن حالات الإصابة بمرض الملاريا لا تزال مرتفعة حتى في السنوات الأخيرة؛ رغم الخدمات الصحية المقدمة، والاهتمام بمكافحة مرض الملاريا.

(أولاً) الدراسات التي تناولت التوزيع الجغرافي لفيروس كورونا:

درس (Huijie Chen) وآخرون (٢٠١٩م) العلاقة بين مؤشر مقياس الهجرة، وعدد حالات الإصابة بفيروس المرض التاجي المؤكد لعام (٢٠١٩) (COVID-19) وتصوير تأثير تقييد حركة السكان في هذه الدراسة، تم استخدام برنامج (Excel 2010)؛ لإثبات التوزيع الزمني على المستوى النهاري، وتم استخدام (SPSS ٢٣, 0) لتحليل العلاقة بين مقياس الترحيل، وعدد حالات (COVID-19) المؤكدة، ووجدنا أنه منذ ٢٣ يناير (٢٠٢٠)؛ انخفض مؤشر مقياس الهجرة في ووهان بشكل كبير منذ ٢٦ يناير (٢٠٢٠)، انخفض مؤشر مقياس الهجرة (Immigration Scale Indicato) بشكل كبير، حيث تم تأكيد حالات (COVID-19) الجديدة في الصين يومياً باستثناء ووهان؛ بشكل تدريجي منذ ٢٤ يناير (٢٠٢٠)، وعرض الاتجاه نزولاً من ٦ فبراير (٢٠٢٠).

وركز (Marschiner ٢٠٢٠م) على تشخيص (COVID-19) بتقييم الإصابة بالعدوى وتدابير التحكم هو أسلوب تحليل يمكن عن طريقه التردد لتشخيص (COVID-19) باستخدام معلومات حول التوزيع الاحتمالي للوقت بين العدوى والتشخيص، والذي يتم تحديده بشكل أساسي من خلال فترة الحضانة، توضح هذه الورقة قيمة هذه التحليلات؛ باستخدام التشخيصات اليومية في أستراليا، وتكشف هذه التحليلات أن ذروة الإصابة بالعدوى تزامنت مع إدخال إغلاق الحدود، وقيود التباعد الاجتماعي، في حين تزامن إدخال تدابير التباعد الاجتماعي اللاحقة مع انخفاض مستمر في معدل الإصابة إلى مستويات منخفضة للغاية .

واهتمت دراسة من قسم علوم الجو بالجامعة المستنصرية بالعراق (٢٠٢٠م) بالتوزيع الجغرافي، والإحصائي اليومي لحالات الإصابة، والشفاء المسجلة بفيروس كورونا بالتعاون مع اللجنة الوزارية المشتركة بين الجامعة المستنصرية، ووزارة الصحة والبيئة العراقية لمتابعة مؤشرات الانتشار والانحسار، وأكدت اللجنة إن نسب حالات الإصابة والوفاة، وما يقابلها من حالات شفاء، يتم إعدادها وفق تحليل بياني، وإحصائي بالاعتماد على برامج متخصصة، وأشارت اللجنة إلى أن نسب الحالات المعلنة يتم تسجيلها يومياً، وتمثيلها على خريطة المحافظات العراقية من خلال برنامج نظام

التحليل:

حجم مجتمع الدراسة بناءً على البيانات التي سيتم توفيرها من الموقع الرسمي لإمارة منطقة مكة المكرمة، عن إجمالي عدد السكان لمحافظة مكة المكرمة، وإجمالي مساحة كل محافظة، والكثافة السكانية لكل محافظة. جدول رقم (٢).

وبالنظر إلى عدد سكان كل محافظة بالجدول رقم (٢) نجد أن هناك محافظتين فقط تخطى عدد سكانها مليون نسمة، وهما بالترتيب محافظة جدة بنحو (٣٩٧٦٣٦٨) نسمة، ومحافظة مكة المكرمة بنحو (١٥٧٨٧٢٢) نسمة، بمجموع عدد سكان يصل إلى (٥٥٥٥٠٩٠) نسمة، أي بنسبة تتجاوز (٧٠٪) من مجموع سكان المنطقة، لكن نجد أن مساحتهما صغيرة مقارنة بأعداد السكان؛ لذلك نجد أن

الكثافة السكانية فيهما مرتفعة، إذ بلغت في جدة نحو (٨٧٠) شخصاً لكل (٢ كم) بينما في مكة بلغت (٥١٩) شخصاً لكل (٢ كم)، ونجد أن أقرب محافظة لهما هي محافظة الطائف، بمجموع سكان يقارب المليون نسمة؛ لكن الكثافة السكانية بها قليلة، وذلك يعود إلى كبر مساحتها.

وبالنظر إلى شكل رقم (٢) نجد أن الكثافة السكانية لجميع محافظات منطقة مكة المكرمة لا تخطى ١٠٠ شخص لكل (٢ كم)، ماعدا جدة ومكة المكرمة.

إذن يمكن القول: إن الثقل السكاني أو الكثافة السكانية لمنطقة مكة المكرمة تتركز في المحافظات الثلاث جدة، ومكة المكرمة، والطائف، أما بقية المحافظات فلا يتعدى عدد سكان كل محافظة عن (٢٠٠٠٠٠) نسمة. انظر خريطة رقم (٢).

جدول رقم (٢) الكثافة السكانية لمحافظة مكة المكرمة

اسم المحافظة	عدد سكان المحافظة	مساحة المحافظة كم ^٢	الكثافة السكانية للمحافظة شخص / كم ^٢
مكة	١٥٧٨٧٢٢	٣٠٤٠	٥١٩,٣
جدة	٣٩٧٦٣٦٨	٤٥٧١	٨٦٩,٩
الطائف	٩٩٣٨٠٠	١٣٨٤٠	٧١,٨
القنفذة	١٩٤٨١١	٥١٩٥	٣٧,٥
خليص	٦٣٤٤٥	٤٢٧٧	١٤,٨
رابغ	١٠٤٦٢١	٦٦٧٩	١٥,٧
أضمر	٥٣٣٠٠	١٠٤٥	٥١,٠
المويه	٤٠٠٠٠	٢١٧٢٦	١,٨
الليث	٩٠٣٠٠	١٠٠١٢	٩,٠
ميسان	٧١١٠٠	٤٧٢٢	١٥,١
الخرمة	٤٧٣٦٢	٢٠٤٤٢	٢,٣
تربة	٤٩٢٦٩	٨٩٨٨	٥,٥
الكامل	٢١٤١٩	٣٠٠٠	٧,١
رنية	٥١٤١١	٢١٧٠٣	٢,٤
العريضات	٧٧٦١٣	١٩٥٢	٣٩,٨
الجموم	٩٢٢٢٢	٥٨٤٥	١٥,٨
بحرة	٩٦٦٤٦	٤٧٦٥	٢٠,٣
المجموع	٧٦٠٢٤٠٩	١٤١٨١٢	٥٣,٦

المصدر: من عمل الباحث بناءً على البيانات المأخوذة من موقع إمارة منطقة مكة المكرمة.

الفئة الثالثة: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد الحالات المصابة بفيروس كورونا عن (٢٠) حالة وتقل عن (٥٠) حالة وهي محافظتي: خليص، ورايح.

الفئة الرابعة: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد الحالات المصابة بفيروس كورونا عن (١٠٠) حالة وتقل عن (٥٠٠) حالة وهي محافظة واحدة القنفذة.

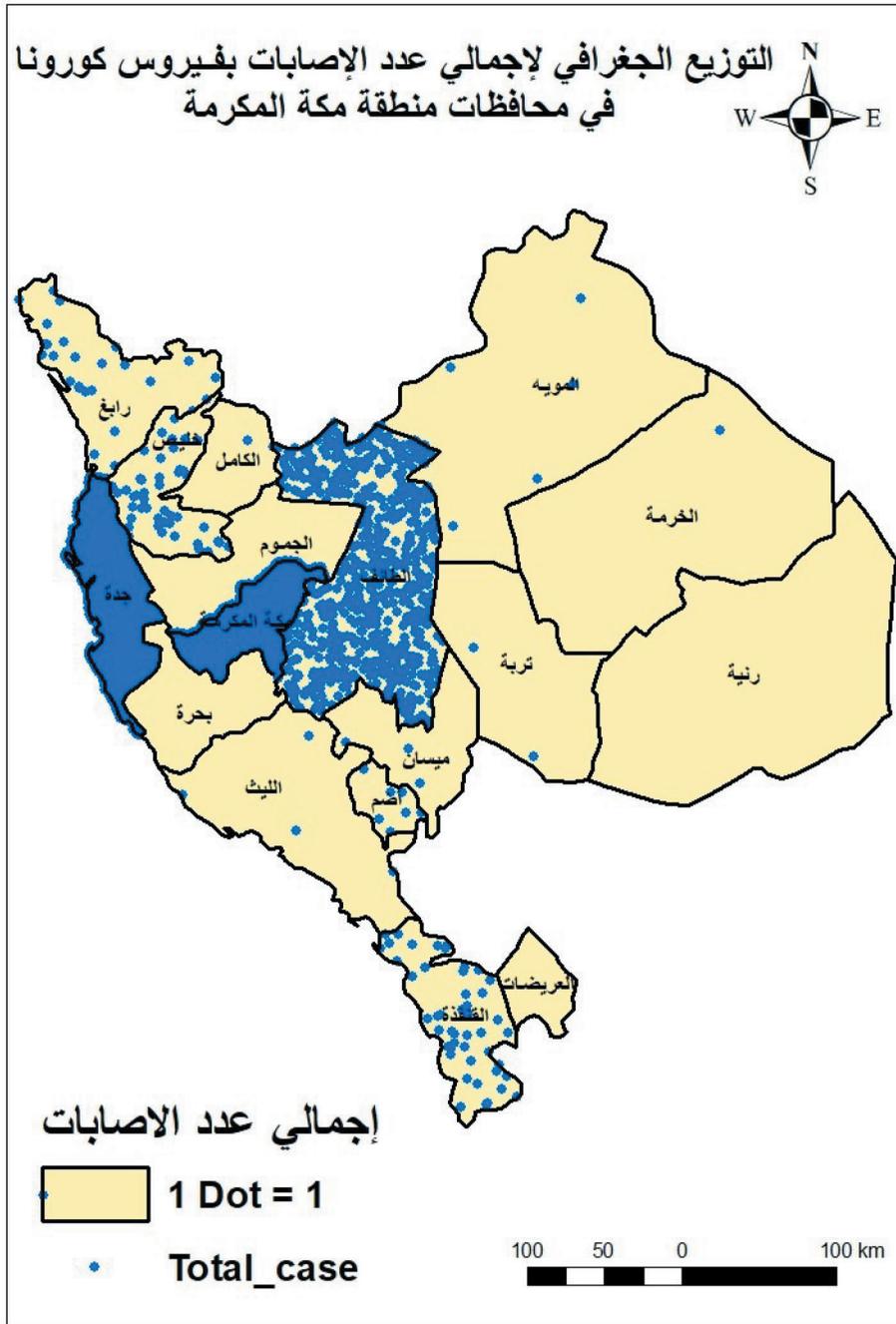
الفئة الخامسة: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد الحالات المصابة بفيروس كورونا عن (٥٠٠) حالة وتقل عن (١٠٠٠) حالة وهي محافظة واحدة الطائف.

الفئة السادسة: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد الحالات المصابة بفيروس كورونا عن (١٠٠٠) وتقل عن (١٠٠٠٠) حالة وهي محافظتان: جدة، ومكة المكرمة.

جدول رقم (٣) إجمالي حالات فيروس كورونا في محافظات منطقة مكة المكرمة من تاريخ: ٢ مارس (٢٠٢٠ م) إلى تاريخ: ١١ مايو (٢٠٢٠ م)

اسم المحافظة	عدد سكان	إجمالي الحالات	الحالات النشطة	الحالات المتعافية	حالات الوفاة
مكة	١٥٧٨٧٢٢	٩٢١٦	٥٤٥٠	٣٧٠١	٩٥
جدة	٣٩٧٦٣٦٨	٧٢١٤	٤٩٣٧	٢٢٠٠	٥٧
الطائف	٩٩٣٨٠٠	٩٨٢	٧٩٩	١٨٢	٠
القنفذة	١٩٤٨١١	١٠٩	٩٨	١١	٠
خليص	٦٣٤٤٥	٤٩	٤٩	٠	٠
رايح	١٠٤٦٢١	٢٦	٢٦	٠	٠
أضم	٥٣٣٠٠	١١	١٠	١	٠
المويه	٤٠٠٠٠	٥	٢	٣	٠
الليث	٩٠٣٠٠	٥	٥	٠	٠
ميسان	٧١١٠٠	٣	١	٢	٠
الخرمة	٤٧٣٦٢	٢	٢	٠	٠
تربة	٤٩٢٦٩	٢	٢	٠	٠
الكامل	٢١٤١٩	١	١	٠	٠
رنية	٥١٤١١	٠	٠	٠	٠
العريضات	٧٧٦١٣	٠	٠	٠	٠
الجموم	٩٢٢٢٢	٠	٠	٠	٠
بجرة	٩٦٦٤٦	٠	٠	٠	٠
المجموع	٧٦٠٢٤٠٩	١٧٦٢٥	١١٣٨٢	٦١٠٠	١٥٢

المصدر: من عمل الباحث بناء على البيانات المأخوذة من موقع وزارة الصحة السعودية.



المصدر: من عمل الباحث بناء على البيانات المأخوذة من موقع وزارة الصحة السعودية.
خريطة رقم (٢) التوزيع الجغرافي لإجمالي عدد الإصابات بفيروس كورونا في محافظات منطقة مكة المكرمة

الفئة الأولى: المحافظات التي لا يوجد بها حالات نشطة لفايروس كورونا إطلاقاً وهي أربع محافظات: بحرة، الجموم، العريضات، ورنية.
الفئة الثانية: المحافظات التي لا يزيد إجمالي عدد الحالات النشطة المصابة بفيروس كورونا عن (٢٠) حالة وهي سبع محافظات: أضم، المويه، الليث، ميسان، الخرمة، تربة، وأخيراً الكامل.

إجمالي الحالات النشطة المصابة بفيروس كورونا:

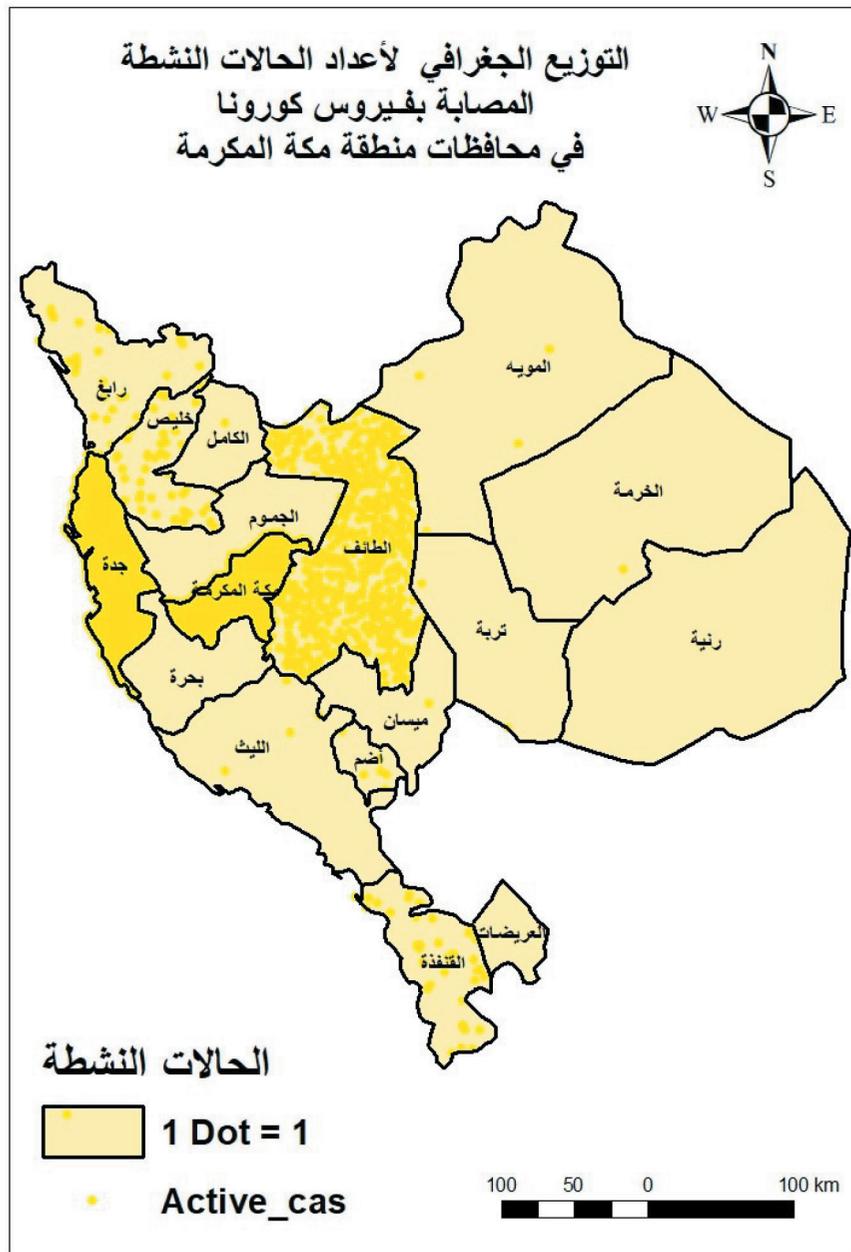
بلغ إجمالي عدد الحالات النشطة المصابة بفيروس كورونا في محافظات منطقة مكة المكرمة إلى يوم الاثنين ١١ مايو (٢٠٢٠م) نحو (١١٢٨٢) حالة. انظر جدول رقم (٢)، وقد مُثلت في الخريطة نقطياً، كل نقطة تمثل حالة نشطة مصابة. انظر الخريطة رقم (٤)، ويمكن توزيعها جغرافياً إلى ست فئات هي:

الفئة الخامسة: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد الحالات المصابة بفيروس كورونا عن (٥٠٠) حالة وتقل عن (١٠٠٠) حالة وهي محافظة واحدة الطائف.

الفئة السادسة: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد الحالات المصابة بفيروس كورونا عن (١٠٠٠) وتقل عن (١٠٠٠٠) حالة وهي محافظتان: جدة، ومكة المكرمة.

الفئة الثالثة: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد الحالات النشطة المصابة بفيروس كورونا عن (٢٠) حالة وتقل عن (٥٠) حالة وهي محافظتي: خليص، ورايح.

الفئة الرابعة: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد الحالات المصابة بفيروس كورونا عن (٥٠) حالة وتقل عن (١٠٠) حالة وهي محافظة واحدة القنفذة.



المصدر: من عمل الباحث بناء على البيانات المأخوذة من موقع وزارة الصحة السعودية.
خريطة رقم (٤) التوزيع الجغرافي لأعداد الحالات النشطة المصابة بفيروس كورونا في محافظات منطقة مكة المكرمة

إجمالي الحالات المتعافية من فيروس كورونا:

بلغ إجمالي عدد الحالات المتعافية من فيروس كورونا في محافظات منطقة مكة المكرمة إلى يوم الاثنين ١١ مايو (٢٠٢٠م) نحو (٦١٠٠) حالة. انظر جدول رقم (٢)، وقد مُثلت في الخريطة نقطياً، كل نقطة تمثل حالة متعافية. انظر الخريطة رقم (٥)، ويمكن توزيعها جغرافياً إلى أربع فئات هي:

الفئة الأولى: المحافظات التي لا يوجد بها حالات تعافٍ من فيروس كورونا إطلاقاً، وهي عشر محافظات: بحرة، الجموم، العريضات، رنية، الكامل، تربة، الخرمة، الليث، رابغ، وخليص.

- الفئة الثانية: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد الحالات المتعافية من فيروس كورونا عن (٠) حالة ويقل عن (٢٥) حالة هي أربع محافظات: ميسان، المويه، أضم، القنفذة.
- الفئة الثالثة: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد الحالات المتعافية من فيروس كورونا عن (٢٥) حالة وتقل عن (٥٠٠) حالة هي محافظة واحدة الطائف.
- الفئة الرابعة: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد الحالات المتعافية من فيروس كورونا عن (٥٠٠) حالة وتقل عن (٤٠٠٠) حالة هي محافظتان: جدة، مكة المكرمة.



المصدر: من عمل الباحث بناء على البيانات المأخوذة من موقع وزارة الصحة السعودية.

خريطة رقم (٥) التوزيع الجغرافي لحالات التعافى من فيروس كورونا في محافظات منطقة مكة المكرمة

إجمالي حالات الوفاة من فيروس كورونا:

بلغ إجمالي عدد الحالات المتوفية من فايروس كورونا في محافظات منطقة مكة المكرمة إلى يوم الاثنين ١١ مايو (٢٠٢٠م) نحو (١٥٢) حالة. انظر جدول رقم (٢)، وقد مُثلت في الخريطة نقطياً كل نقطة تمثل حالة متوفاة. انظر الخريطة رقم (٦)، ويمكن توزيعها جغرافياً إلى فئتين هي: الفئة الأولى: المحافظات التي لا يوجد بها حالات وفاة من فيروس كورونا إطلاقاً وهي خمس عشرة محافظة: جميع المحافظات ما عدا مكة المكرمة، وجدة.

الفئة الثانية: المحافظات التي يزيد إجمالي عدد حالات الوفاة من فيروس كورونا عن (٠) حالة ويقل عن (١٠٠) حالة وهي محافظتان: جدة، ومكة المكرمة، فمحافظة جدة سجلت (٥٧) حالة وفاة، أما مكة المكرمة فسجلت (٩٥) حالة إلى يوم ١١ مايو (٢٠٢٠م).

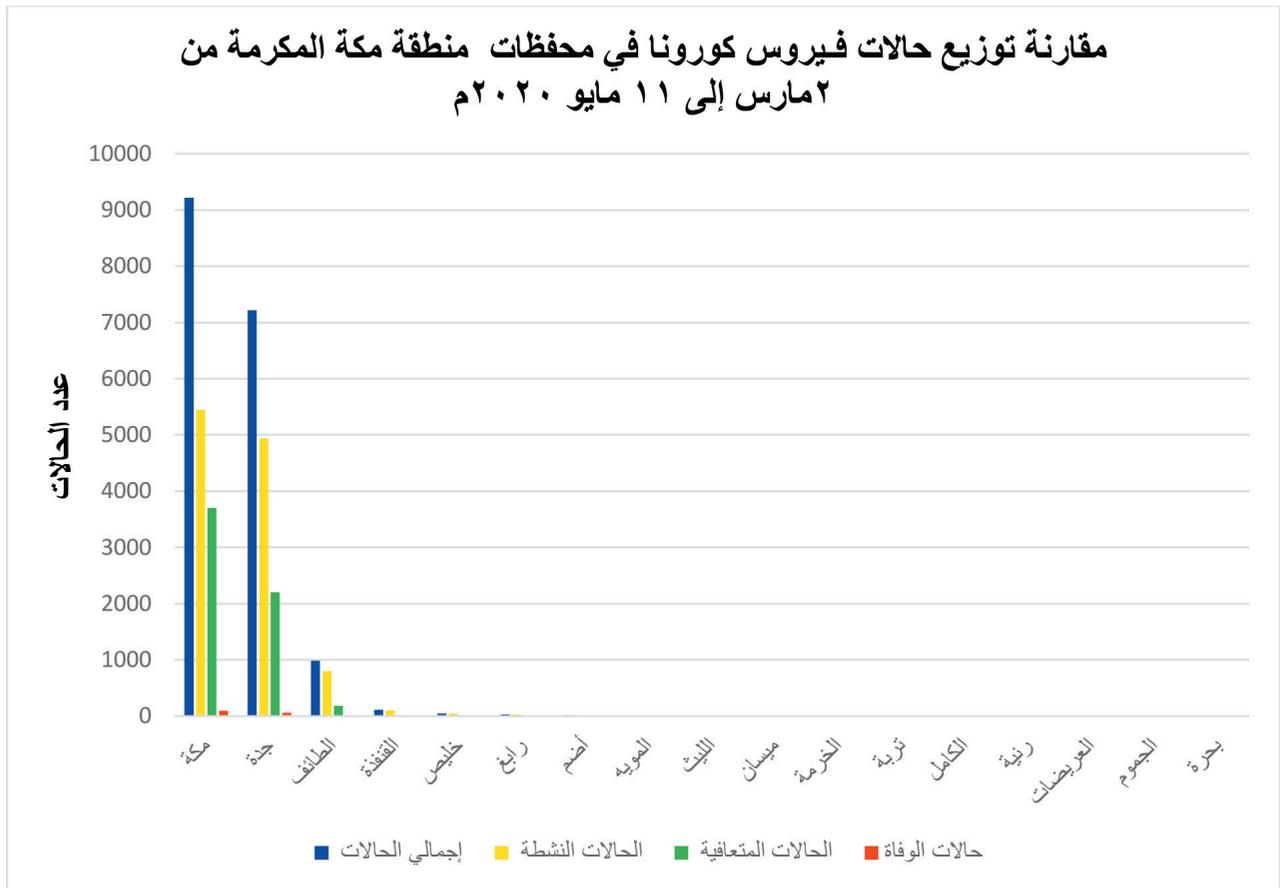


المصدر: من عمل الباحث بناء على البيانات المأخوذة من موقع وزارة الصحة السعودية. خريطة رقم (٦) التوزيع الجغرافي لحالات الوفاة من فيروس كورونا في محافظات منطقة مكة المكرمة

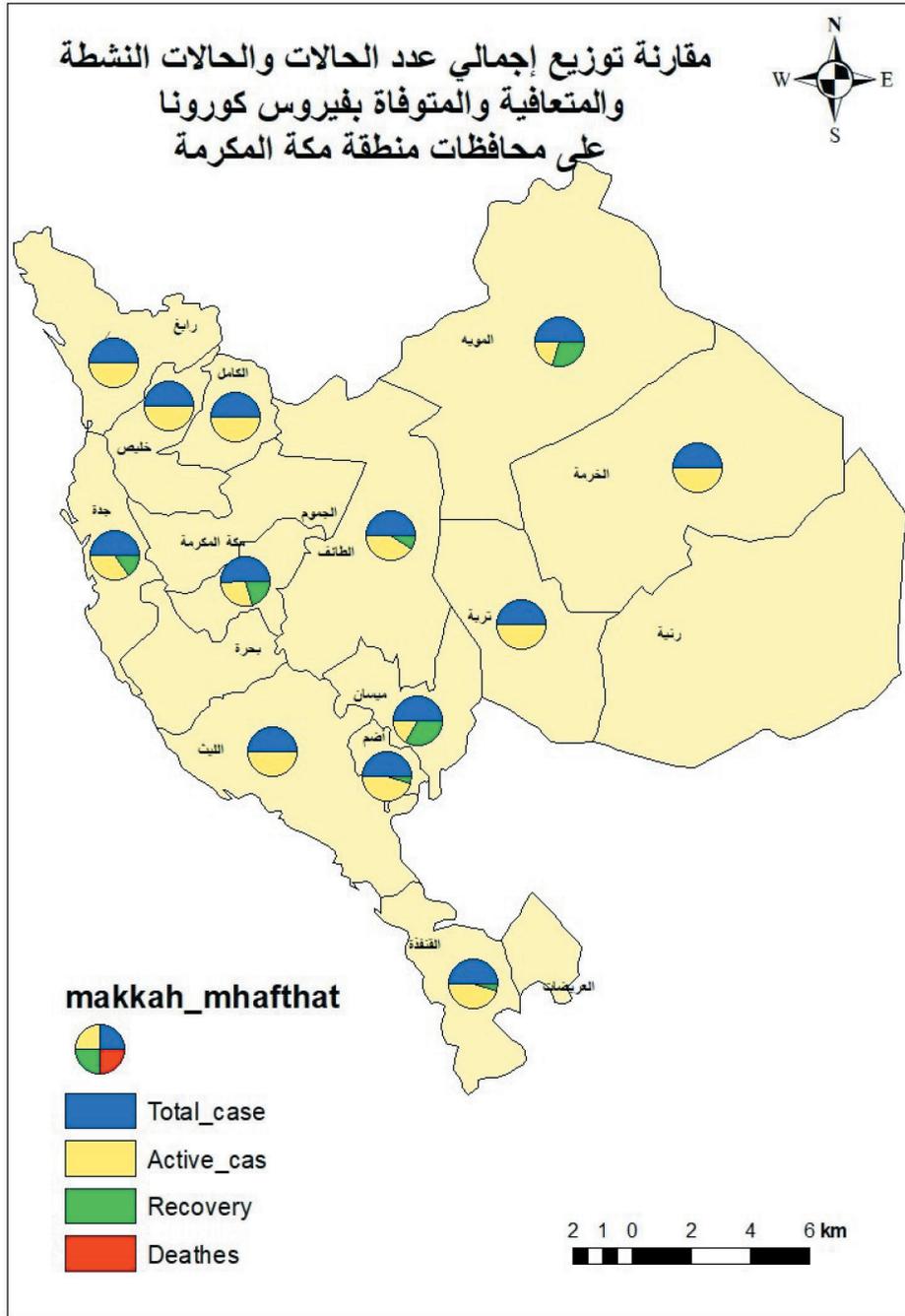
أما في مدينة جدة فتصل النسبة إلى حوالي الثلث، وفي بعض المحافظات تتخطى نسبة حالات التعافي الربع مثل: محافظة ميسان، والمويه، أما حالات الوفاة فلا تكاد تذكر، إذ لم تسجل حالات وفاة في منطقة مكة المكرمة إلا في مدينتي مكة المكرمة وجدة وبأعداد ضئيلة جداً انظر جدول رقم (٢).

مقارنة بين إجمالي الحالات المصابة والحالات النشطة وحالات التعافي والوفاة لفيروس كورونا:

نلاحظ من الشكل رقم (٢) والخريطة رقم (٧) أن إجمالي عدد الحالات المسجلة لفيروس كورونا في محافظات ومدن منطقة مكة المكرمة تستحوذ على نسبة نصف عدد الحالات، بينما عدد الحالات النشطة هناك ست محافظات ومدن؛ تتناصف النسبة مع إجمالي عدد الحالات والمحافظات هي: رابغ، خليص، الكامل، الليث، تربة، والخرمة. وهناك محافظات ومدن في منطقة مكة المكرمة؛ تقترب نسب حالات التعافي إلى ربع إجمالي الحالات مثل: مدينة مكة المكرمة،



المصدر: من عمل الباحث بناء على البيانات المأخوذة من موقع وزارة الصحة السعودية.
شكل رقم (٢) مقارنة توزيع حالات فيروس كورونا في محافظات منطقة مكة المكرمة
من تاريخ: ٢ مارس (٢٠٢٠م) إلى تاريخ: ١١ مايو (٢٠٢٠م)



أعداد الإصابة، والحالات النشطة والحالات المتعافية؛ فتجد أن عدد السكان مرتفع بهذه المحافظات وكان تأثيره إيجابياً على ارتفاع الحالات للفيروس بمختلف أنواعها، بينما نجد في المقابل أن بقية المحافظات كان تأثير عدد السكان غير ملحوظ (سلبياً)؛ بسبب انخفاضه انظر جدول رقم (٤). وهذا يعود إلى أسباب عدة: منها شخصية المدينة، ووظيفتها؛ فتجد أن مدينة مكة المكرمة؛ وبسبب وظيفتها

النتائج:

أظهرت الدراسة أن هناك علاقة بين التوزيع الجغرافي لإجمالي عدد الحالات المصابة، والحالات النشطة، والحالات المتعافية، وحالات الوفاة بفيروس كورونا في محافظات منطقة مكة المكرمة، وبين عدد سكان كل محافظة من محافظات منطقة مكة المكرمة؛ فنلاحظ أن محافظات جدة، ومكة المكرمة، والطائف، هي المحافظات التي تكثر بها

(١٥٧٨٧٢٢) نسمة، وسجلت أعلى إجمالي إصابات بفيروس كورونا بها بنحو (٩٢١٦) إصابة، و (٥٤٥٠) حالة نشطة، و(٣٧٠١) حالة تعافى، و (٩٥) حالة وفاة، وفي المقابل محافظة أضم مثلاً: يبلغ عدد سكانها نحو (٥٣٣٠٠) نسمة، وإجمالي عدد حالات الإصابة بفيروس كورونا بلغ (١١) حالة، منهم (١٠) حالات نشطة، وحالة واحدة متعافية، ولم تسجل حالات وفاة.

الدينية، وأنها العاصمة المقدسة للمسلمين، والعالم الإسلامي أدى ذلك؛ لكثرة عدد سكانها، وتنوع أجناسهم، أما مدينة الطائف فبحكم قربها من مكة المكرمة، وبالنسبة لمدينة جدة نجد أنها من أهم المدن الاقتصادية الساحلية في المملكة، والتي تكثر بها الأنشطة التجارية الحيوية، وهي أيضاً بوابة الحرمين الشريفين.

لذا أمكن القول: إن العلاقة بين التوزيع المكاني لإجمالي عدد الحالات المصابة، والحالات النشطة، والحالات المتعافية، والحالات المتوفية بفيروس كورونا طردية، فكلما زاد عدد سكان المحافظة زادت نسبة إصابتهم بالمرض، والتعافى منه، وكلما نقص أو كان عدد سكان المحافظة قليل قلت نسبة إصابتهم، فمدينة مكة المكرمة عدد سكانها نحو

جدول رقم (٤) حالات فيروس كورونا المختلفة في محافظات منطقة مكة المكرمة

اسم المحافظة	عدد السكان	إجمالي الحالات	الحالات النشطة	الحالات المتعافية	حالات الوفاة
مكة	١٥٧٨٧٢٢	٩٢١٦	٥٤٥٠	٣٧٠١	٩٥
جدة	٣٩٧٦٣٦٨	٧٢١٤	٤٩٣٧	٢٢٠٠	٥٧
الطائف	٩٩٣٨٠٠	٩٨٢	٧٩٩	١٨٢	٠
القنفذة	١٩٤٨١١	١٠٩	٩٨	١١	٠
خليص	٦٣٤٤٥	٤٩	٤٩	٠	٠
رابغ	١٠٤٦٢١	٢٦	٢٦	٠	٠
أضم	٥٣٣٠٠	١١	١٠	١	٠
المويه	٤٠٠٠٠	٥	٢	٣	٠
الليث	٩٠٣٠٠	٥	٥	٠	٠
ميسان	٧١١٠٠	٣	١	٢	٠
الخرمة	٤٧٣٦٢	٢	٢	٠	٠
تربة	٤٩٢٦٩	٢	٢	٠	٠
الكامل	٢١٤١٩	١	١	٠	٠
رنية	٥١٤١١	٠	٠	٠	٠
العريصات	٧٧٦١٣	٠	٠	٠	٠
الجموم	٩٢٢٢٢	٠	٠	٠	٠
بحرة	٩٦٦٤٦	٠	٠	٠	٠

المصدر: من عمل الباحث بناء على البيانات المأخوذة من موقع وزارة الصحة السعودية.

الخاتمة:

وحتى إعداد وكتابة هذه الورقة العلمية عن هذا المرض أو الفيروس ما زالت الأعداد تتزايد في محافظات منطقة مكة المكرمة، وفي العالم أجمع. سائلاً المولى العلي القدير أن يعجل بالفرج، وينفس الكرب، ويحفظ المسلمين من هذه الجائحة.

المراجع:**المراجع العربية:**

خرمي، حسن محسن الزهراني، رمزي أحمد. (٢٠١٣م)، التوزيع المكاني والزمني. رسالة لبعوض الإيديس إجبتي البالغ الناقل لمرض حمى الضنك بمدينة جدة، المملكة العربية السعودية. قسم العلوم الاجتماعية جامعة جازان. عريشي، عائشة محمد علي (٢٠١٩م)، التوزيع الجغرافي لمرض الملاريا في منطقة جازان.

المراجع الأجنبية:

* Huijie Chen, Ye Chen, Zhiyong Lian, Lihai Wen, Baijun Sun, (2019), **Correlation between the migration scale index and the number of new confirmed coronavirus disease 2019 cases in China.** Department of Infectious Disease, Shenyang Center for Disease Control and Prevention, Shenyang 110031, Liaoning Province, China.

* MARSCHNER, I.C., (2020), **Back-projection of COVID-19 diagnosis counts to assess infection incidence and control measures: Analysis of Australian data.** National Health and Medical Research Council Clinical Trials Centre, University of Sydney.

المواقع الإلكترونية:

الموقع الإلكتروني لوزارة الصحة بالمملكة العربية السعودية:
/https://covid19.moh.gov.sa
الموقع الإلكتروني لإمارة منطقة مكة المكرمة:
https://www.makkah.gov.sa/page/provinces
الموقع الإلكتروني للهيئة العامة للإحصاء بالمملكة العربية
السعودية:

https://www.stats.gov.sa/ar/13

الموقع الإلكتروني لهيئة الإذاعة البريطانية BBC:
https://www.bbc.com/arabic/world-52603157
الموقع الإلكتروني: الجامعة المستنصرية: كلية العلوم
https://uomustansiriyah.edu.iq/article.
php?post_id=1089:157

الموقع الإلكتروني للوكالة:

http://www.mapexpress.ma/ar/actualite/

الموقع الإلكتروني للمجلة:

https://inkyfada.com/ar/2020/03/26/

الموقع الإلكتروني: لمركز الفكر الاستراتيجي للدراسات:

https://fikercenter.com/position-papers/

الموقع الإلكتروني: سوريا على طول

https://syriadirect.org/ar/

التوزيع الجغرافي للإصابات بفيروس كورونا في محافظات ومدن منطقة مكة المكرمة
في الفترة ما بين ٢ مارس إلى ١١ مايو من عام ٢٠٢٠م باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

