

## التباين المكاني لمرضى السرطان في العراق لسنة ٢٠٢٢ باستخدام نظم المعلومات الجغرافية Gis

م.د. نغم احمد مصلح

nagam.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

م.م. زينب حسين سلمان

Zainabhs84@uomustansiriyah.edu.iq

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية

م.د. محمود فوزي محمود فرج

Dr.mahmoudfawzy1976@gmail.com

جامعة المنوفية/ كلية الاداب - قسم الجغرافية - جمهورية

مصر العربية

أ.م.د. رحيم كاظم بيدي

Dr.rahem.k.b@uomustansiriyah.edu.iq

الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية

### الملخص

هدف البحث للكشف عن التباين المكاني لمصابي مرض السرطان في العراق لسنة ٢٠٢٢ وتوزيعهم جغرافياً حسب الوحدات الإدارية وتصنيف حالات الإصابة حسب النوع (ذكور - اناث) وتصنيفها حسب الفئات العمرية لمعرفة معدل الإصابة ، بالاعتماد على البيانات الرسمية المسجلة في وزارة الصحة العراقية والبيانات ذات الصلة ، ولتحقيق ذلك تم استخدام الأسلوب الكمي والوصفي وتبويب البيانات الخاصة بالبحث الى جداول وتحويلها الى خرائط لسهولة مقارنتها وتم الاعتماد على تقنية نظم المعلومات في تفسير الظاهرة ، وتوصل البحث الى ارتفاع معدل الإصابة للإناث عن الذكور في العراق على التوالي (١٠.٦٩ - ٧.٥١) حالة / ١٠٠٠ ، وسجلت محافظة النجف اعلى معدل إصابة (١٢.٣٧) حالة / ١٠٠٠٠ تلتها محافظة سلیمانیه واربعيل على التوالي (١٢.١٤ - ١١.٩٩) حالة / ١٠٠٠٠ وادناها في محافظة نينوى بمعدل إصابة (٦.٣٦) حالة / ١٠٠٠٠ وتبين ان النمط المكاني للظاهرة اخذ شكل النمط (العشوائي) ، وان نمط التوزيع المكاني لاجمالي المصابين الذكور في العراق هو نمط (مشتت) بينما كان نمط التوزيع المكاني لاجمالي الاناث المصابات بمرض السرطان هو نمط عشوائي .

الكلمات المفتاحية: مرضى السرطان ، العراق ، التباين المكاني ، الفئات العمرية

**Spatial variation of cancer patients in Iraq for the year 2022 using information systems Geographic GIS**

**Dr.Nagham Ahmed Musleh**

**Eng. Zainab Hussein salman**

**Al- Mustansiriya University- college of Basic Education-Department of  
Geography**

**Dr.MAHMOUD FAWZI Mahmoud Farag**

**Menoufia University -Faculty of Arta-Department of Geography-Republic of  
Egypt Arabic**

**Assos.prof.Rahim Kazem Bedi**

**Al- Mustansiriya University/ college of Basic Education-Department of  
Geography**

### **Abstract**

The research aimed to detect the spatial variation of cancer patients in the Iraq for the year 2022 and their geographical distribution by administrative units and the classification of cases of infection by gender (males – females) and classification by age groups to know the incidence rate, relying on the official data registered in the Iraqi Ministry of Health and related data, and to achieve this, the quantitative and descriptive method was used, and the data for the search were classified into tables and converted into maps for easy comparison, and information systems technology was relied on to interpret the phenomenon, and the research reached The high incidence rate for females than males in Iraq respectively (10.69 – 7.51) cases / 10000, and Najaf governorate recorded the highest infection rate (12.37) cases / 10000, followed by the governorates of Sulaymaniyah and Erbil respectively (12.14 – 11.99) cases / 10000 and the lowest in Nineveh Governorate with an infection rate of (6.36) cases / 10000 and it was found that the spatial pattern of the phenomenon took the form of a pattern (random), and that the spatial distribution pattern for the total infected males in Iraq is a pattern (dispersed) while the pattern of spatial distribution of the total females with cancer is a random pattern.

**Keywords: cancer patients, Iraq, Spatial variation, age groups**

## المقدمة :

يعد مرض السرطان واحداً من اهم أسباب الوفيات في العالم، ومن الامراض الخطيرة، لكونه يشمل الفئات العمرية كافة، ويعد ثاني سبب رئيسي للوفيات بعد الامراض القلبية في الدول المتقدمة. ويعد من الامراض التي تصيب الانسان بغض النظر عن العمر والجنس والعرق فهو من الامراض الشائعة (١).

وتبرز أهمية هذه الدراسة السكانية لكونها احدى الظواهر الديمغرافية التي تتعرض اليها المجتمعات الإنسانية

باعتبارها من عناصر التغير السكاني بإتجاه النقصان، اذ ان نتيجتها (الوفاه) واحد أهم العوامل المؤثرة على تركيبهم الديمغرافي .

عرفت منظمة الصحة العالمية السرطان بأنه مصطلح يشير الى عدد كبير من الامراض التي تصيب اي عضو من جسم الانسان، ومن مميزاتا انها تتمثل بالتكاثر العشوائي السريع للخلايا السرطانية (الغير طبيعية) والتي باستطاعتها الانتقال والانتشار نحو اعضاء اخرى من الجسم، فأن صحة الانسان هي هدف كل انسان ليحيا حياه هادئة خالية من كل الامراض، فالمرض الجسدي يكون له مردود واثار نفسية متعددة ومن اكثرها تفشياً هو مرض السرطان الذي يقتحم حياه الفرد بصورة مفاجئة ويعرقل عليه مسار حياته ( ٢ ) .

اذ يؤدي الى اضطرابات جسمية كبيرة منها اضطرابات الجهاز العصبي المركزي (الاجهاد – التعب – فقدان الوزن – فقدان الشهية – الاستئصال ... الخ ) فالمصابون يعانون في صمت ، فلا بد النظر اليهم بعين الرحمة والرفقة ،فهو من ابرز الامراض المعاصرة والمهددة للعالم ومن اكبر التحديات التي تواجه الحكومات والنظم الطبية ، فشهدت السنوات الاخيرة ارتفاع حالات الاصابة على المستوى العالمي والمحلي ( ٣ ) . يحاول هذا البحث تسليط الضوء على هذا المرض وتوزيعه الجغرافي في العراق حيث بلغت عدد الإصابات بمرض السرطان وفقاً لإحصاءات سنة ٢٠١٠ ( ١٨٤٨٢ ) حالة منهم ( ٨٥٤٤ ) ذكور و ( ٩٩٣٨ ) اناث ارتفعت سنة ٢٠٢٢ الى ( ٣٨٣٨٩ ) حالة منهم ( ١٦٠٣٤ ) ذكور و ( ٢٢٣٥٥ ) اناث، ان الضرورة العلمية تطلبت ترتيب البحث الى مقدمة وخمسة مباحث وختم بالاستنتاجات والتوصيات.

تناول المبحث الأول التوزيع الجغرافي للسكان المصابين بمرض السرطان حسب الوحدات الإدارية و المبحث الثاني التباين المكاني للتركيب النوعي للسكان المصابين بمرض السرطان اما المبحث الثالث تناول التباين المكاني للتركيب العمري للسكان المصابين بمرض السرطان وتطرق المبحث الرابع الى التوزيع العددي والنسبي للسكان المصابين بمرض السرطان لا كثر أنواع السرطان انتشاراً والمبحث الخامس التحليل المكاني والاحصائي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لتفسير الظاهرة. وقد جاء الدليل العلمي للبحث كما يلي:

**مشكلة البحث**

- 1- هل هناك تباين مكاني للمصابين بمرض السرطان حسب الوحدات الإدارية؟
- 2- هل هناك تباين مكاني للمصابين بمرض السرطان حسب النوع والفئات العمرية؟
- 3 - ما نمط التوزيع للإصابة في منطقة الدراسة؟

**فرضية البحث**

- ١- هناك تباين مكاني للمصابين بمرض السرطان حسب الوحدات الإدارية.
- ٢- وجود تباين بين اعداد المرضى المصابين اذ ان الاناث هم أكثر عرضه للإصابة بهذا المرض.
- 3 - تبين ان نمط التوزيع المكاني للظاهرة هو نمط (عشوائي).

**اهداف البحث**

- 1- دراسة التوزيع الجغرافي للمرضى مع تحليل خصائصهم الديمغرافية (النوعية ، العمرية) حسب الوحدات الإدارية.
- 2 - تسليط الضوء على هذه الفئة من المجتمع التي تعاني من الالام الجسدية والعضوية بالإضافة الى الالام النفسية لدى مرضى السرطان وكيفية تعايشهم مع المرض.

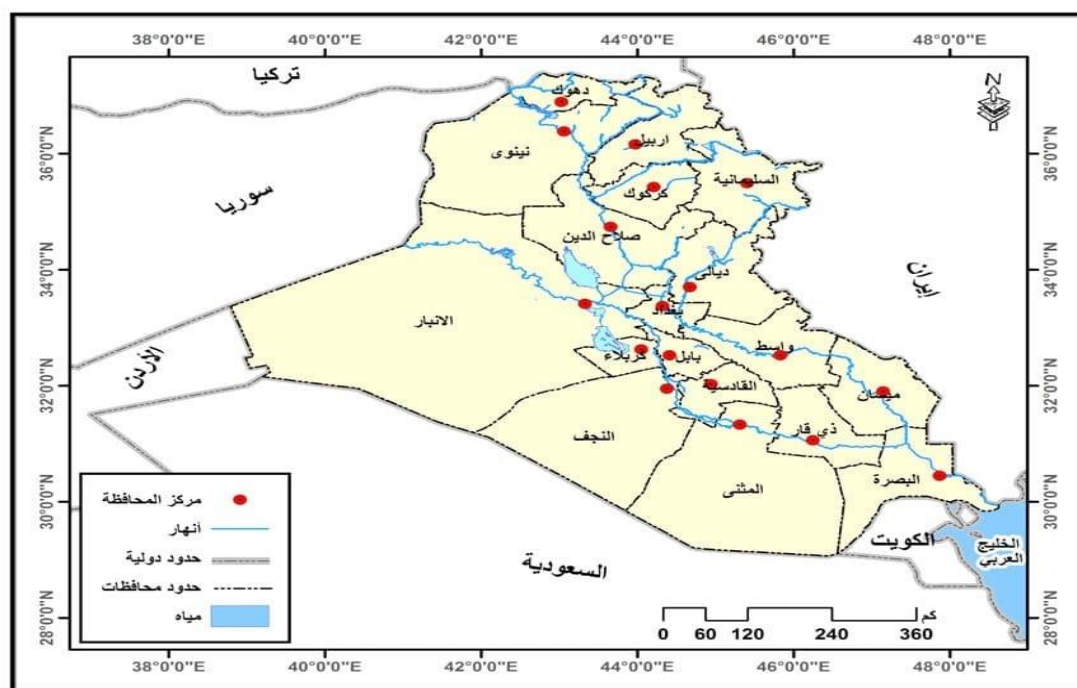
**اهمية البحث**

- ١- توضح أهمية الجغرافيا في تحليلها للظواهر السكانية وهذه الدراسة تعتبر امتداد للأبحاث التي اهتمت بعضها بمعاناة مرضى السرطان.
- ٢- تقدم النتائج امام صانعي القرار لاتخاذ ما يلزم من اجراءات لمكافحة المرض.
- ٣- توجيه السكان بالتواصل والتعامل الجيد والفعال الذي من شأنه ان يؤدي الى التخفيف من الالام التي يعانون منها المرض للوصول الى مخرجات أفضل للشفاء.

**الحدود المكانية والزمانية للبحث:**

يقع العراق جنوب غرب قاره اسيا، تحده من الشمال تركيا ومن الشرق ايران ومن الغرب والأردن ومن الشمال الغربي سوريا ومن الجنوب الكويت ومن الجنوب الغربي السعودية، بوحدياته الادارية (١٨) محافظة وبمساحة بلغت (٤٣٥.٠٥٢) كم<sup>٢</sup>، كما يتحدد موقعة الفلكي بين دائرتي عرض (٢٩.٥٢ - ٣٧.٢٢) شمالاً وخطي طول (٣٨.٤٢ - ٤٨.٩٥) شرقاً، ينظر خريطة (١). اما الحدود الزمانية فقد اشتملت على سنه (٢٠٢٢) دراسة واقع حال .

خريطة ( ١ ) الموقع الفلكي والتقسيمات الإدارية



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة خريطة العراق الإدارية، ٢٠٢٣ م، مقياس ١:٠٠٠٠٠٠

### منهجية البحث

اعتمد الباحثين على المنهج الوصفي التحليلي والكمي، بالإضافة الى الجداول والخرائط لتحليل وتوضيح العلاقة المكانية للظاهرة المدروسة بالاعتماد على البيانات الرسمية التابعة لوزارة الصحة العراقية (مجلس السرطان) ثم تحليلها وتبويبها احصائياً ، فضلاً عن المصادر المكتبية وتم الاعتماد على تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS عبر برنامج Arc Gid ( ١٠.٢ ) نتاج خرائط التوزيعات المكانية وتفسير العلاقة .

### تمهيد :

يعتبر مرض السرطان من الامراض الخطيرة التي تشغل بال الباحثين في جميع انحاء العالم نظراً لازدياد معدلات الإصابة فيه .وتؤكد منظمة الصحة العالمية ان الحاجة أصبحت ماسة لا حراز التقدم في اكتشاف وتشخيص وعلاج حالات السرطان في البلدان النامية وبحسب توقعات منظمة الصحة العالمية سيبلغ عدد حالات الإصابة بمرض السرطان الإجمالي عام ٢٠٢٥ قرابة (١٩) مليون شخص .

كانت أولى اهتمامات العراق تعود لعام ١٩٧٦ بعد ان بدأت معدلات الإصابة بالسرطان ترتفع سنة بعد أخرى فتم فتح سجل الأورام السرطانية ،وبعد ذلك تم اجراء التقييم المستمر للمشكلة من خلال اجراء البحوث والدراسات ومن ثم تأسيس مجلس السرطان في العراق عام ١٩٨٥ من اجل مواجهة المشكلة .

ارتفع معدل الاصابة بمرض السرطان بشكل ملحوظ من عام ١٩٧٦ من (٣١.٥/١٠٠٠٠) الى (٩٢.٥/١٠٠٠٠) حالة في عام ٢٠٢٢ ، ان الزيادة الواضحة في معدل الاصابة الخام تتماشى

مع زيادة الاصابة (المعدل الخام والمعدل حسب العمر ) للسرطان على مستوى العالم في القرن الماضي ،وقد تأثر الاتجاه المتزايد بعوامل مختلفة مثل ( تغيرات نمط الحياه والعوامل البيئية وتحسين طرق الكشف على مدى العقدين الماضيين).

شهد العراق تغيرات كبيرة في مختلف جوانب نمط حياته ، شهدت البلاد تحسينات في متوسط العمر المتوقع والتنمية الاقتصادية .ارتفع متوسط العمر المتوقع في العراق الى ٧٠.٤ سنة وارتفع نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي ٨٥٥ دولار في عام ٢٠٠٣ الى ٤٦٨٦ دولار في عام ٢٠٢١ ، ويشير ذلك الى تحسن مستوى المعيشة والظروف الاقتصادية على مر السنين ، تعد زيادة انتشار السمنة والتدخين وقلة النشاط البدني من عوامل خطر الاصابة بالسرطان .كان المعدل الموحد للعمر المرصود للسرطان في عام ٢٠٢٢ هو ١٥٨.٩ لكل ١٠٠٠٠ شخص وهو اقل من المعدل العالمي المقدر للسرطان الموحد للعمر وهو ١٩٦.٨ حالة لكل ١٠٠٠٠ شخص، وهذا يعني ان نسبة السرطان في العراق اقل من المعدل العالمي ،ويمكن ان تختلف معدلات السرطان بشكل كبير حسب المنطقة والبلد بسبب عوامل مثل نمط الحياه والظروف البيئية والحصول على الرعاية الصحية ، والاستعداد الوراثي بشكل عام ،على الرغم من ان معدل الاصابة بالسرطان حسب العمر في العراق اقل من المتوسط العالمي ،فمن الاهمية بمكان الاستمرار في مراقبة ومعالجة العوامل التي تؤثر على الاصابة بالسرطان في البلاد ،وهذا يضمن تنفيذ تدابير فعالة للوقاية والكشف المبكر .

**المبحث الأول : التوزيع الجغرافي للسكان المصابين بمرض السرطان بحسب الوحدات الإدارية لسنة ٢٠٢٢:**

من الأمور المسلم بها ان السكان لا يتوزعون توزيعاً متساوياً على يابس الكرة الأرضية، وكذلك على النطاق الإقليمي لان وجود السكان او عدم وجودهم في منطقة ما وارتفاع كثافتهم او قلتها تتحكم فيها عوامل طبيعية وبشرية واقتصادية ( 4 ).

ويقصد بتوزيع السكان حصة او نصيب كل إقليم من حجم السكان الكلي سواء كان على مستوى العراق او على مستوى المحافظات بوحدها الإدارية ومعرفة مدى الثقل السكاني فوق الحيز المساحي الذي يكون فيه (5)

ان توزيع السكان المصابين بمرض السرطان البالغ عددهم (٣٨.٣٨٩) حالة من جملة عدد السكان (٤٢.٢٤٨.٨٨٣) مليون نسمة جاء متبايناً في العراق حسب الوحدات الإدارية وبمعدل (٩.٠٩ حالة/ ١٠٠٠٠ ) .

يلاحظ من خلال الجدول ( ١ ) والخريطة ( ٢ ) ان هناك تبايناً في توزيع السكان المصابين حسب الوحدات الإدارية ومعدلاتهم على النحو الاتي :

١ - سجلت محافظة النجف اعلى معدل إصابة (١٢.٣٧) وسليمانية (١٢.١٤) تلتها محافظات ديالى وواسط على التوالي (٨.٩٤ و ٨.٧٨) وادناها محافظة نينوى (٦.٣٦) .

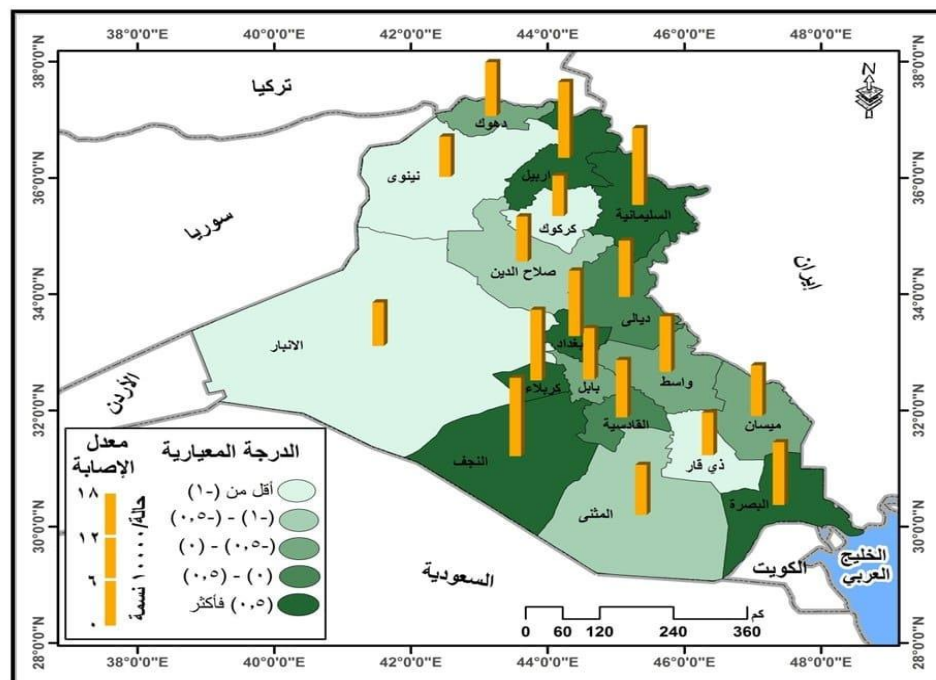
جدول (١) التوزيع العددي ومعدل السكان المصابين بمرض السرطان لكل ١٠٠٠٠ نسمة وفق الدرجة المعيارية (\*) في محافظات العراق لسنة ٢٠٢٢.

| الدرجة المعيارية | المعدل | أعداد المصابين    | عدد السكان | المحافظة      |
|------------------|--------|-------------------|------------|---------------|
| -0.21            | 8.53   | 1222              | 1432369    | دهوك          |
| 1.58             | 11.99  | 2465              | 2055448    | اربيل         |
| 1.65             | 12.14  | 2909              | 2396206    | سليمانية      |
| -1.32            | 6.36   | 2629              | 4133536    | نينوى         |
| -1.3             | 6.4    | 1133              | 1770765    | كركوك         |
| 0.01             | 8.94   | 1622              | 1814368    | ديالى         |
| -1.06            | 6.87   | 1349              | 1963346    | الانبار       |
| 0.73             | 10.35  | 9323              | 9006001    | بغداد         |
| -0.43            | 8.09   | 1851              | 2288456    | بابل          |
| 1.16             | 11.18  | 1510              | 1350577    | كربلاء        |
| -0.08            | 8.78   | 1342              | 1527911    | واسط          |
| -0.93            | 7.13   | 1261              | 1767837    | صلاح الدين    |
| 1.77             | 12.37  | 2018              | 1630807    | النجف         |
| 0.07             | 9.07   | 1290              | 1430714    | القادسية      |
| -0.52            | 7.93   | 716               | 902480     | المتن         |
| -1.13            | 6.73   | 1562              | 2321851    | ذي قار        |
| -0.47            | 8.01   | 988               | 1233053    | ميسان         |
| 0.52             | 9.93   | 3199              | 3223158    | البصرة        |
|                  | 9.09   | 38389             | 42248883   | المجموع       |
| 1.94             |        | الأنحراف المعياري | 8.93       | الوسط الحسابي |

المصدر: (12) world health organization ,iraqi cancer registry ,2022,table,p  
 جمهورية العراق ،الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مسح التشغيل والبطالة لسنة ٢٠٢٢ ، بيانات غير منشورة .



## خريطة (٢) التوزيع الجغرافي لمعدل الإصابة بأمراض السرطان والدرجة المعيارية حسب الوحدات الإدارية لسنة ٢٠٢٢



المصدر : بالاعتماد على جدول (١) .

انتظمت الوحدات الإدارية من حيث السكان المصابين بمرض السرطان بحسب الدرجات المعيارية الى خمس مستويات، ينظر جدول (١) والخريطة (٢) :

١ - المستوى الأول (+٠.٥ فأكثر) : سجلت اعلى إصابات ضمن هذا المستوى المحافظات ( النجف ، سليمانية ، أربيل ، كربلاء ، بغداد ، البصرة ) على التوالي (٠.٥٢، ١.٥٨، ١.٦٥، ٠.٧٣، ١.١٦، ١.٧٧) .

٢- المستوى الثاني (٠.٥ - ٠.٠٠) : يقع ضمن هذا المستوى محافظات (ديالى ، القادسية ) على التوالي ( ٠.٠٠١ ، ٠.٠٠٧ ) .

٣- المستوى الثالث ( ٠.٠٠٠ - (٠.٥) ) : يقع ضمن هذا المستوى محافظات ( واسط ، دهوك ، بابل ، ميسان ) على ( ٠.٠٠٨ - ، ٠.٠٢١ - ، ٠.٠٤٣ - ، ٠.٠٤٧ ) .

٤ - المستوى الرابع ( ٠.٥ - (١.٠٠) ) : يقع ضمن هذا المستوى محافظتي (المثنى ، صلاح الدين ) على التوالي (٠.٥٢ - - ٠.٩٣) .

٥- المستوى الخامس ( - ١.٠٠ فأقل) : يقع ضمن هذا المستوى محافظات (الانبار ، ذي قار ، كركوك ، نينوى ) على التوالي (١.٠٦ - ، ١.١٣ - ، ١.٣٠ - ، ١.٣٢) .

ويرجع سبب ارتفاع المصابين ضمن المستوى الأول ،منذ العام ٢٠٠٧ وحتى ٢٠٢٢ تتوالى الى محافظات النجف وكربلاء وأربيل وسليمانية المرتبة الأولى بتسجيل إصابات السرطان في العراق.



ان احتساب الأرقام على أساس عدد الإصابات ليس معياراً دقيقاً، لان الإصابات ترتفع وتقل في كل محافظة قياساً بعدد سكانها ، فبغداد تأتي بالمرتبة الأولى بعدد الإصابات سنوياً ليس لان معدل الإصابة فيها مرتفع بل لانها تضم اكبر عدد سكان ، وسبب ارتفاع معدل الإصابة في محافظة النجف لسنة ٢٠٢٢ بالرغم من كونها محافظة غير نفطية حيث بلغ معدل الإصابة (١٢.٣٧) لكل ١٠٠٠٠ نسمة وهي الأعلى بين جميع المحافظات . ويعزى السبب الرئيسي الى استقبال المحافظة للمصابين من المحافظات الأخرى المجاورة لغرض العلاج الامر الذي جعلهم يدخلون ضمن قاعدة البيانات ، منها مستشفى النجف التعليمي لعلاج الأورام والمستشفى الوطني للأورام من المحافظات المجاورة ، بالإضافة الى انتشار أبراج اتصالات الهواتف النقالة . وكذلك استقبال كل من محافظة كربلاء واربيل وسليمانية وبغداد والبصرة للمرضى من المحافظات الأخرى لغرض العلاج كان سبب في ارتفاع معدلات الإصابة وايضاً تصاعد نسبة التلوث البيئي ورمي المخلفات وتفرغ مياه الصرف الصحي للمستشفيات بالأنهار الداخلية وعدم وجود محطات بيولوجية بتلك المستشفيات واغلبها لا تلتزم بمعايير البيئة ووصول الملوثات البيئية والمواد المشعة الى المياه الجوفية المستخدمة في سقي المحاصيل الزراعية بالإضافة الى اثار استخدام اليورانيوم المنضب خلال العمليات العسكرية التي تعرض لها العراق في حرب الخليج وما تلاها من زراعة الألغام والقصف الذي طال المنشآت الصناعية والنفطية ومحطات الكهرباء ، الذي كان سبباً مباشراً في زيادة الإصابة بهذا المرض .

#### المبحث الثاني : التباين المكاني للتركيب النوعي للسكان المصابين بمرض السرطان :

هو تقسيم السكان الى ذكور واثنا ويعبر عنه بنسبة النوع او (الجنس) ويعني عدد الذكور لكل مئة انثى وتحسب النسبة المئوية لمجموع عدد الذكور والاناث من مجموع السكان (6). والغرض من دراسة التوزيع حسب النوع هو لا يبرز التباينات داخل المجتمع ومقدار الاختلاف بينهم، كما لها أهمية في تحليل وتفسير الخصائص والعوامل المترتبة على بعض الظواهر السكانية ( 7 ) ،فإن نسبة النوع تتعرض الى الوفاة نتيجة الظروف الاقتصادية والاجتماعية . يلاحظ من خلال الجدول ( ٢ ) والشكل (١) ارتفاع معدل الإصابة للإناث حسب الوحدات الإدارية في محافظة النجف بمعدل (١٣.٩) حالة لكل ١٠٠٠٠ نسمة تليها محافظات (أربيل ،سليمانية ،بغداد ) بمعدل ( ١٣.٤٣ و١٣.٢٤ و١٢.٩ ) حالة لكل ١٠٠٠٠ نسمة ،والمرتبة الثانية سجلتها محافظتي صلاح الدين والانبار بنفس المعدل ( ٨.٨٧ ) حالة لكل ١٠٠٠٠ نسمة وادناها في محافظة نينوى (٧.١٧).

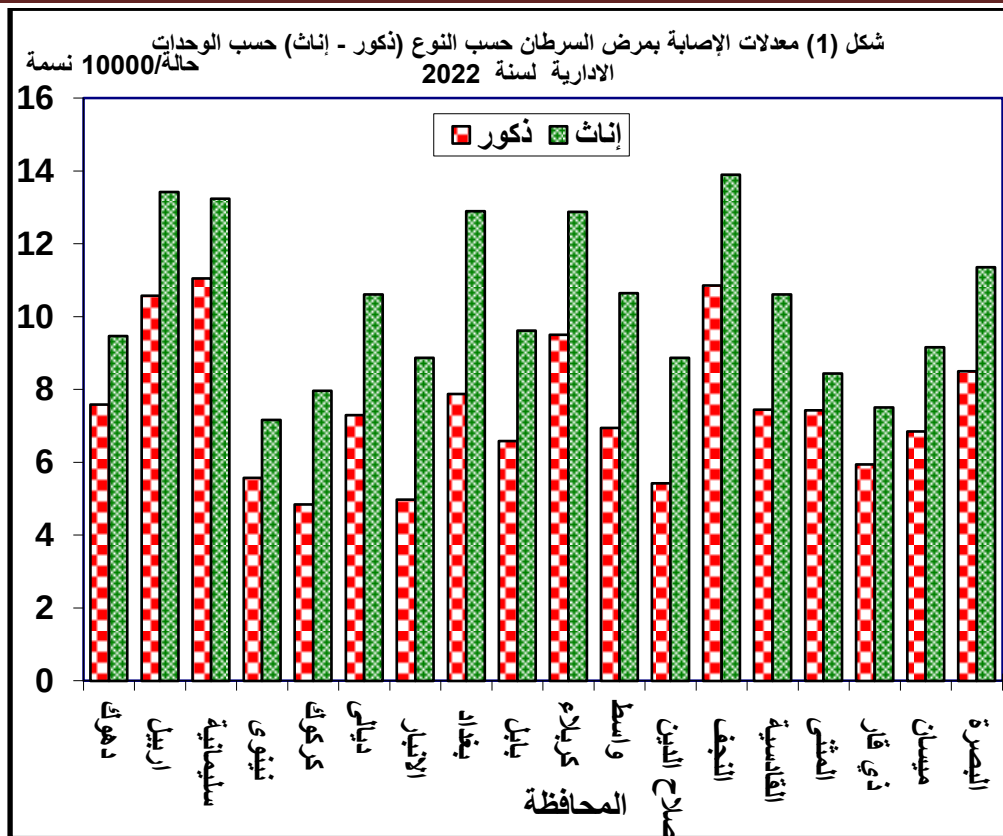
اما بالنسبة لمعدل الإصابة للذكور سجلت محافظة سليمانية اعلى معدل إصابة (١١.٥) حالة لكل ١٠٠٠٠ نسمة تليها محافظة بابل وذي قار (٦.٥٩ و٥.٩٥) على التوالي وادناها في محافظة كركوك بمعدل (٤.٨٥) حالة لكل ١٠٠٠٠ نسمة.

الجدول (٢) التوزيع العددي ومعدل السكان المصابين بداء السرطان لكل ١٠٠٠٠٠ نسمة بحسب النوع ووفق الدرجة المعيارية في محافظات العراق لسنة ٢٠٢٢.

| المحافظة      | السكان الذكور | المصابين الذكور   | المعدل | الدرجة المعيارية | السكان الإناث | المصابين الإناث   | المعدل | الدرجة المعيارية |
|---------------|---------------|-------------------|--------|------------------|---------------|-------------------|--------|------------------|
| دهوك          | 717746        | 545               | 7.59   | 0.04             | 714623        | 677               | 9.47   | -0.43            |
| اربيل         | 1037698       | 1098              | 10.58  | 1.67             | 1017750       | 1367              | 13.43  | 1.46             |
| سليمانية      | 1198695       | 1324              | 11.05  | 1.93             | 1197511       | 1585              | 13.24  | 1.37             |
| نينوى         | 2111534       | 1179              | 5.58   | -1.06            | 2022002       | 1450              | 7.17   | -1.52            |
| كركوك         | 891395        | 432               | 4.85   | -1.46            | 879370        | 701               | 7.97   | -1.14            |
| ديالى         | 916533        | 669               | 7.3    | -0.12            | 897835        | 953               | 10.61  | 0.11             |
| الانبار       | 1008650       | 502               | 4.98   | -1.39            | 954696        | 847               | 8.87   | -0.71            |
| بغداد         | 4569768       | 3600              | 7.88   | 0.2              | 4436233       | 5723              | 12.9   | 1.2              |
| بابل          | 1156319       | 762               | 6.59   | -0.51            | 1132137       | 1089              | 9.62   | -0.36            |
| كربلاء        | 681306        | 648               | 9.51   | 1.09             | 669271        | 862               | 12.88  | 1.2              |
| واسط          | 771339        | 536               | 6.95   | -0.31            | 756572        | 806               | 10.65  | 0.13             |
| صلاح الدين    | 892991        | 485               | 5.43   | -1.14            | 874846        | 776               | 8.87   | -0.71            |
| النجف         | 817653        | 888               | 10.86  | 1.83             | 813154        | 1130              | 13.9   | 1.68             |
| القادسية      | 721099        | 537               | 7.45   | -0.04            | 709615        | 753               | 10.61  | 0.11             |
| المتن         | 453511        | 337               | 7.43   | -0.05            | 448969        | 379               | 8.44   | -0.92            |
| ذي قار        | 1165412       | 694               | 5.95   | -0.86            | 1156439       | 868               | 7.51   | -1.36            |
| ميسان         | 614285        | 421               | 6.85   | -0.37            | 618768        | 567               | 9.16   | -0.58            |
| البصرة        | 1619204       | 1377              | 8.5    | 0.54             | 1603954       | 1822              | 11.36  | 0.47             |
| المجموع       | 2.1E+07       | 16034             | 7.51   |                  | 20903745      | 22355             | 10.69  |                  |
| الوسط الحسابي | 7.52          | الأنحراف المعياري | 1.83   | الوسط الحسابي    | 10.37         | الأنحراف المعياري | 2.1    |                  |

المصدر: world health organization ,iraqi cancer registry  
( 18 )Table,p( 2022,

- جمهورية العراق ،الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مسح التشغيل والبطالة لسنة ٢٠٢٢ ، بيانات غير منشورة .



المصدر :بالاعتماد على جدول ( ٢ ) .

انتظمت الوحدات الادارية للاناث المصابات بمرض السرطان بحسب الدرجات المعيارية الى خمس مستويات ، ينظر جدول (٢) والخريطة(٣) :

١ - المستوى الأول (+٠.٥ فأكثر) : يقع ضمن هذا المستوى المحافظات (النجف ، أربيل ، سلیمانیه ، بغداد ، كربلاء) على التوالي ( ١.٨٦ ، ١.٤٦ ، ١.٣٧ ، ١.٢ ، ١.٢ ) .

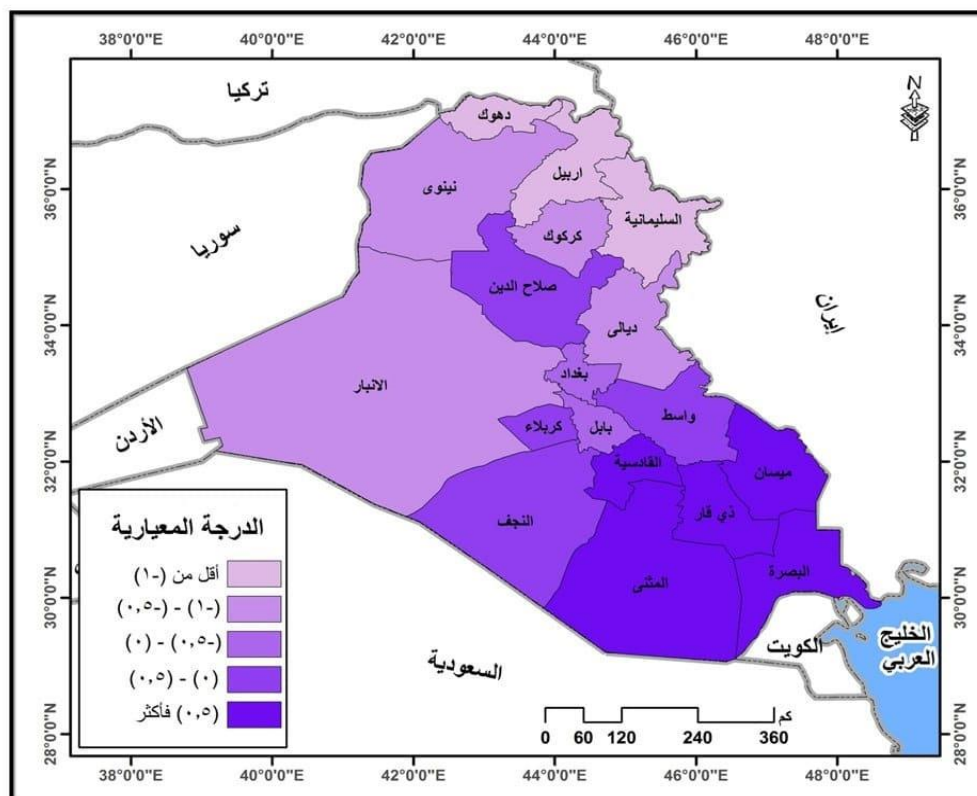
٢ - المستوى الثاني ( ٠.٥ - ٠.٠٠ ) : يقع ضمن هذا المستوى محافظات (البصرة ، واسط ، القادسية ، ديالى) على التوالي ( ٠.٤٧ ، ٠.١٣ ، ٠.١١ ، ٠.٠٠ ) .

٣ - المستوى الثالث ( ٠.٠٠ - ٠.٥ ) : يقع ضمن هذا المستوى محافظات (بابل ودهوك) على التوالي ( ٠.٦٣ - ، ٠.٤٣ ) .

٤ - المستوى الرابع ( ٠.٥ - ١.٠٠ ) : يقع ضمن هذا المستوى محافظات (ميسان، صلاح الدين ، الانبار ، المتى ) على التوالي ( ٠.٥٨ - ، ٠.٧١ - ، ٠.٧١ - ، ٠.٩٢ ) .

٥ - المستوى الخامس ( ١.٠٠ فأقل ) : يقع ضمن هذا المستوى محافظتي ( ذي قار و نينوى) على التوالي ( ١.٣٦ - ، ١.٥٢ ) .

خريطة ( ٣ ) التوزيع الجغرافي للاناث المصابات بمرض السرطان حسب الدرجة المعيارية والوحدات الادارية لسنة ٢٠٢٢ .



المصدر : بالاعتماد على جدول ( ٢ ) .

وانتظمت الوحدات الإدارية للذكور المصابين بمرض السرطان بحسب الدرجات المعيارية الى خمس مستويات ، ينظر جدول (٢) والخريطة (٤) :

١ - المستوى الأول ( $+0.5$  فأكثر) : يقع ضمن هذا المستوى محافظات (سليمانية ، النجف ، أربيل ، كربلاء ) على التوالي ( ١.٩٣ ، ١.٨٣ ، ١.٦٧ ، ١.٠٩ ) .

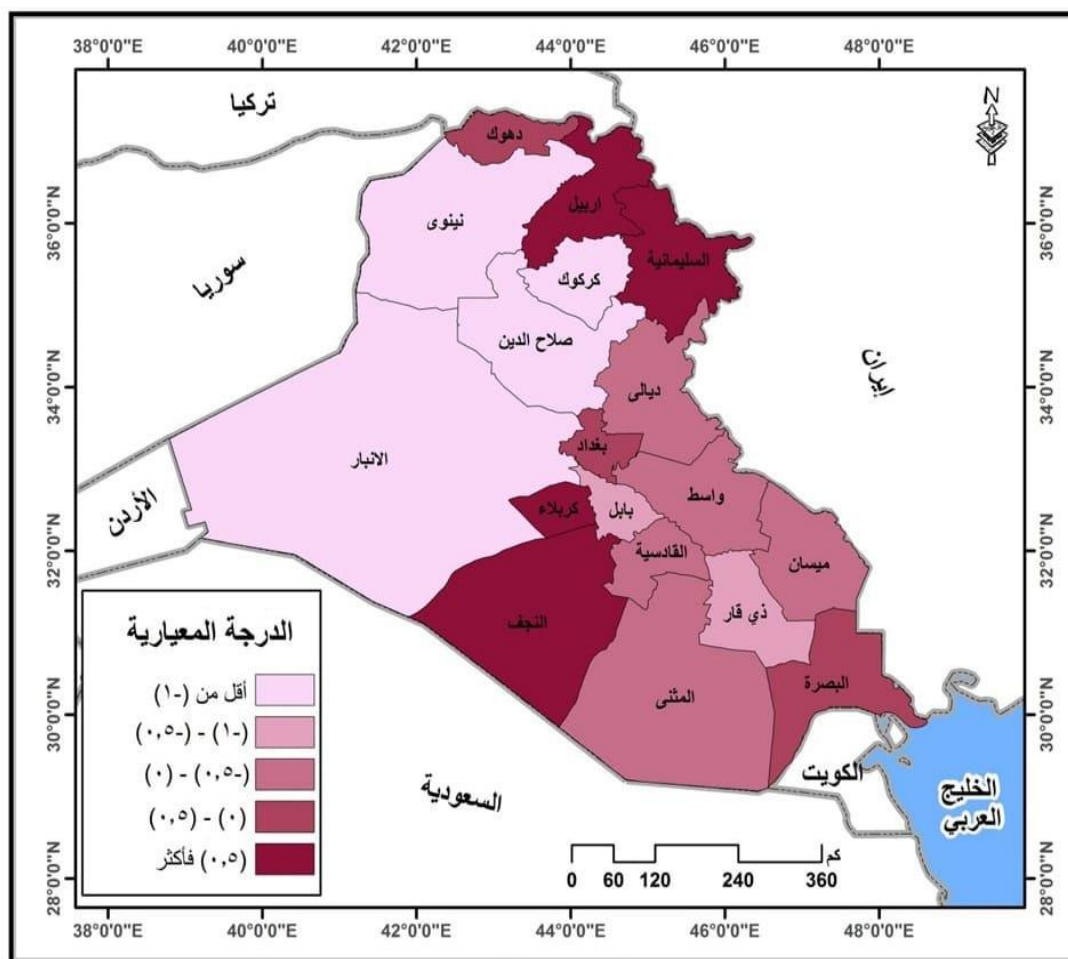
٢ - المستوى الثاني (  $0.00 - 0.5$  ) : يقع ضمن هذا المستوى محافظات ( البصرة ، بغداد ، دهوك ) على التوالي (  $0.04$  ،  $0.2$  ،  $0.54$  )

٣ - المستوى الثالث (  $0.00 - (-0.5)$  ) : يقع ضمن هذا المستوى محافظات ( القادسية ، المثنى ، ديالى ، واسط ، ميسان ) على التوالي (  $-0.04$  ،  $-0.12$  ،  $-0.13$  ،  $-0.37$  ) .

٤ - المستوى الرابع (  $-0.5$  ) : يقع ضمن هذا المستوى محافظتي (بابل ، ذي قار) على التوالي (  $-0.51$  ) ، (  $-0.86$  ) .

٥ - المستوى الخامس (  $-1.00$  فأقل) : يقع ضمن هذا المستوى محافظات (نينوى ، صلاح الدين ، الانبار ، كركوك ) على التوالي (  $-1.06$  ،  $-1.14$  ،  $-1.39$  ،  $-1.46$  ) .

## خريطة ( ٤ ) التوزيع الجغرافي للذكور المصابين بمرض السرطان حسب الدرجة المعيارية والوحدات الإدارية لسنة ٢٠٢٢.



### المبحث الثالث: التباين المكاني للتركيب العمري للسكان المصابين بمرض السرطان:

يقصد بالتركيب العمري بيان عدد ونسبه السكان موزعة على فئات السن، وتصف الحالة العمرية لكل فرد منهم، وتأتي أهمية دراسة هذا التركيب هو في معرفه معدل الوفيات الذي يتوقف على نسبة كل فئة من فئات الاعمار (8)، ويعد من أهم العوامل الديمغرافية للدلالة على قوة السكان الانتاجية ومقدار حيوييتهم وامتد الحياة المتوقع لكل الافراد ، والتعرف في ما اذا كان المجتمع فتياً او معمرأ فمن خلاله يتم قياس النضج والتعمير السكاني وفهم طبيعة المجتمع (9). شهدت حالات ومعدلات الإصابة بأمراض السرطان تزايداً مضطرباً مع تقدم العمر حيث تزداد خطورة الإصابة مع زيادة العمر ولاسيما بعد عمر ٦٠ عاماً ولعل هذا يتفق مع نظرية التحول الوبائي ، حيث يعزز تزايد امد الحياه بين السكان (10) . حيث يلاحظ ان معدلات الإصابة بمرض السرطان وفقاً للتركيب العمري النوعي لا تتشابه ، الا انها ربما تتقارب ، ويرجع ذلك لاختلاف القدرة البيولوجية ، الا أنها تكون عند الاناث اعلى في منتصف العمر (ما يقارب سن اليأس عند الانثى ) ، ثم تصبح المعدلات بين الذكور اعلى مع تقدم العمر ، وهذا ما ظهر في

منطقة الدراسة . ومن ملاحظة الجدول (٣) والشكل (٢) حيث يتساوى المعدل في الفئات (٠ - ٤) سنة الى الفئة (٢٠ - ٢٤) سنة للذكور والاناث ثم يبدأ المعدل بالارتفاع بين الاناث من الفئة (٢٥ - ٢٩) سنة وصولاً للفئة (٦٠ - ٦٤) سنة حيث بلغ المعدل (٤.٢ - ٥٣.٥٥) حالة لكل ١٠٠٠٠ نسمة على التوالي ثم يرتفع المعدل للذكور مقارنة بالاناث بالفئة (٦٥ - ٦٩) و(٧٠ - ٧٤) و (٧٥ - ٧٩) (٨٠ فأكثر) سنة بمعدل (٨٨.٠٣ ، ١٢٣.١٤ ، ١٤٤.٤٧ ، ١٢٠.٥٣) حالة لكل ١٠٠٠٠ نسمة على التوالي .

جدول (٣) التوزيع العددي ومعدل السكان المصابين بمرض السرطان لكل ١٠٠٠٠ نسمة بحسب الفئات العمرية والنوع ووفق الدرجة المعيارية في محافظات العراق لسنة ٢٠٢٢ .

| الفئات العمرية | السكان الذكور | المصابين الذكور | المعدل | الدرجة المعيارية | السكان الإناث | المصابين الإناث | المعدل | الدرجة المعيارية |
|----------------|---------------|-----------------|--------|------------------|---------------|-----------------|--------|------------------|
| 0 - 4          | 3182291       | 369             | 1.16   | -0.61            | 3016593       | 298             | 0.99   | -0.93            |
| 5 - 9          | 2969903       | 347             | 1.17   | -0.61            | 2795772       | 217             | 0.78   | -0.94            |
| 10 - 14        | 2654231       | 321             | 1.21   | -0.61            | 2477815       | 266             | 1.07   | -0.93            |
| 15 - 19        | 2328835       | 339             | 1.46   | -0.6             | 2200352       | 267             | 1.21   | -0.92            |
| 20 - 24        | 2034250       | 341             | 1.68   | -0.6             | 1877396       | 427             | 2.27   | -0.89            |
| 25 - 29        | 1595524       | 387             | 2.43   | -0.58            | 1551336       | 651             | 4.2    | -0.84            |
| 30 - 34        | 1397102       | 506             | 3.62   | -0.56            | 1437714       | 1061            | 7.38   | -0.75            |
| 35 - 39        | 1190836       | 604             | 5.07   | -0.53            | 1255495       | 1426            | 11.36  | -0.64            |
| 40 - 44        | 1122942       | 762             | 6.79   | -0.49            | 1137937       | 2065            | 18.15  | -0.44            |
| 45 - 49        | 829895        | 920             | 11.09  | -0.4             | 854524        | 2426            | 28.39  | -0.16            |
| 50 - 54        | 489317        | 1497            | 30.59  | -0.01            | 609343        | 2761            | 45.31  | 0.32             |
| 55 - 59        | 556279        | 1589            | 28.56  | -0.04            | 582132        | 2596            | 44.59  | 0.3              |
| 60 - 64        | 383094        | 1514            | 39.52  | 0.18             | 418712        | 2242            | 53.55  | 0.56             |
| 65 - 69        | 252174        | 2220            | 88.03  | 1.18             | 262713        | 2246            | 85.49  | 1.46             |
| 70 - 74        | 164523        | 2026            | 123.14 | 1.91             | 165557        | 1735            | 104.8  | 2.01             |
| 75 - 79        | 86662         | 1252            | 144.47 | 2.35             | 104421        | 1010            | 96.72  | 1.78             |
| ٨٠ فأكثر       | 107280        | 1293            | 120.53 | 1.86             | 155933        | 1087            | 69.71  | 1.01             |
| المجموع        | 21345138      | 16287           | 7.63   |                  | 20903745      | 22781           | 10.9   |                  |

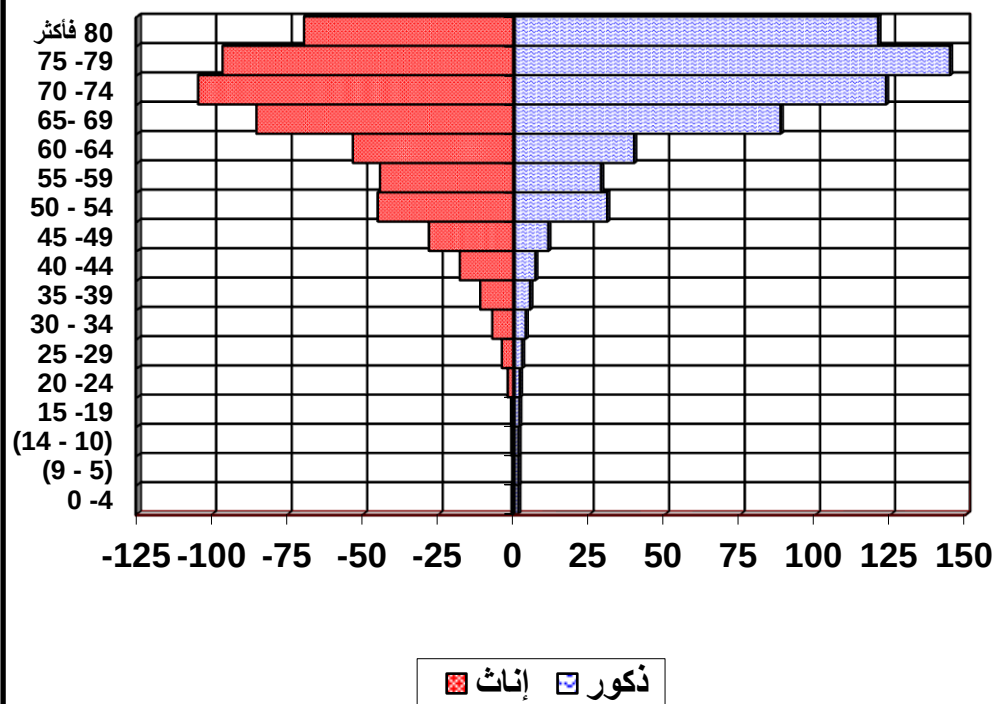
المصدر: world health organization ,iraqi cancer registry

,2022Table,p( 15 )

-جمهورية العراق ،الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مسح التشغيل والبطالة لسنة ٢٠٢٢ ،

بيانات غير منشورة .

شكل (2) معدلات الإصابة (حالة/10000 نسمة) بمرض السرطان حسب الفئات العمرية والنوع في العراق لسنة 2022 فئات السن



المصدر :بالاعتماد على جدول (٣) .

ان سبب ارتفاع نسبة الذكور في فئات السن (٠-٤) - (١٥-١٩) عن الاناث يرجع الى نسبة الاستعداد الوراثي او العوامل البيئية كالتعرض قبل الولادة او بعدها الى الادوية والمواد الكيميائية او الفيروسات او الحقول المغناطيسية او الاشعاع من مخلفات الأسلحة بعد الحرب .

المبحث الرابع : التوزيع العددي و النسبي لأكثر أنواع السرطان انتشاراً في العراق لسنة ٢٠٢٢ :

ان امراض السرطان تنتشر انتشاراً واسعاً في جميع انحاء العراق دون استثناء ،اذ بلغ العدد الإجمالي لاكثر أنواع السرطان انتشاراً (٢٦٣٠٤) بنسبة (٦٧%) من جميع مواقع السرطان لسنة ٢٠٢٢ ،كما يظهر من الجدول (٤) والشكل (٣) ان التوزيع النسبي لاكثر أنواع السرطان انتشاراً حسب نوع المرض اتخذ اتجاهات مكانية محددة فتباينت نسبتهم في منطقة الدراسة حيث يظهر مرض سرطان الصدر بأعلى نسبة إصابة (٣١.٦%) وتلاها مرض القولون والمستقيم بنسبة (١١%) يليها القصبات الهوائية والرئة بنسبة (١٠.٨%) واقل نسبة سجلها مرض البروستات والغدد اللمفاوية بنسبة (٥.٣% و ٥.٢%) على التوالي .

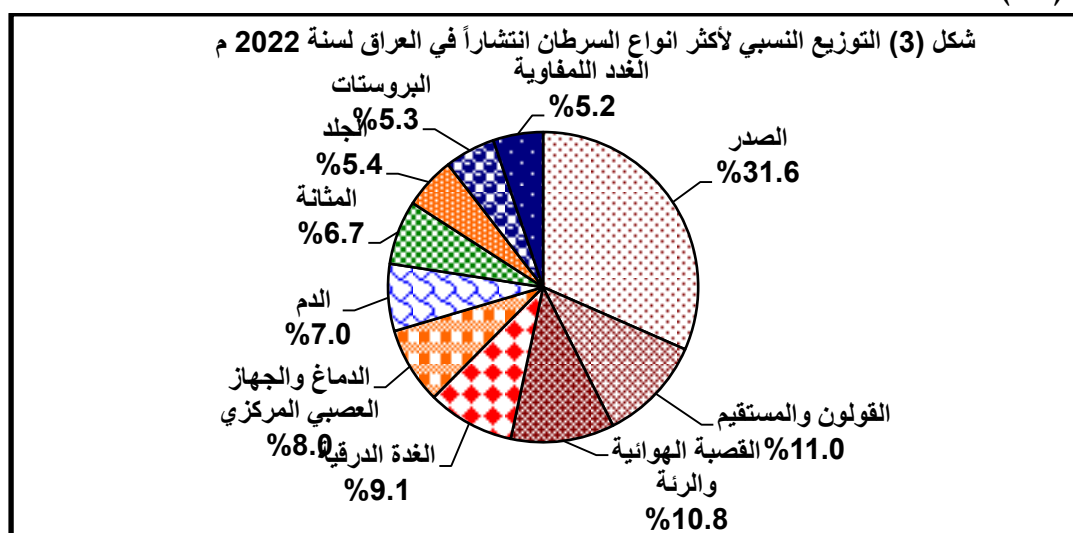
جدول (٤) التوزيع العددي والنسبي لاكثر أنواع السرطان انتشاراً في العراق لسنة ٢٠٢٢

| ت | موقع المرض        | عدد المصابين | النسبة |
|---|-------------------|--------------|--------|
| ١ | الصدر             | ٨٢٩٩         | %٣١.٦  |
| ٢ | القولون والمستقيم | ٢٨٧١         | %١١.٠  |



|    |                               |       |       |
|----|-------------------------------|-------|-------|
| ٣  | القصبة الهوائية والرئة        | ٢٨٥٣  | %١٠.٨ |
| ٤  | الغدة الدرقية                 | ٢٤٠٢  | %٩.١  |
| ٥  | الدماغ والجهاز العصبي المركزي | ٢١١٦  | %٨.٠  |
| ٦  | سرطان الدم                    | ١٨٢٤  | %٧.٠  |
| ٧  | سرطان المثانة                 | ١٧٧٦  | %٦.٧  |
| ٨  | سرطان الجلد                   | ١٤١٥  | %٥.٤  |
| ٩  | سرطان البروستات               | ١٣٨٧  | %٥.٣  |
| ١٠ | سرطان الغدة للمفاوية          | ١٣٦١  | %٥.٢  |
|    | المجموع                       | ٢٦٣٠٤ | %١٠٠  |

المصدر : world health organization ,iraqi cancer registry  
- ,2022Table,p(27)



المصدر :بالاعتماد على جدول (٤) .

يلاحظ من الجدول (٥) والشكل (٤) ، التوزيع النسبي حسب النوع لاكثر أنواع السرطان انتشاراً، هناك امراض معينة من الامراض السرطانية تصاب بها الاناث دون الذكور منها سرطان (الثدي والرحم والمبيض ) وتتفاوت معدلات الإصابة بتلك الأنواع من مرض لآخر ، حيث سجلت الإصابة بسرطان الثدي للإناث المرتبة الأولى ( ٨١٨٤ ) حالة بنسبة (٩٨.٦%) وجاءت الإصابة بمرض الغدة الدرقية بالمرتبة الثانية ( ١٩٢٤ ) حالة بنسبة (٨٠.٠%) وادنى نسبة إصابة بسرطان المثانة (٤٠٠) حالة بنسبة (٢٢.٥%) ، ويرجع سبب ارتفاع نسبة الإصابة بسرطان الثدي للإناث منها تأخر سن الزواج والانجاب الناجم عن تعليم المرأة وطبيعة عملها والرضاعة الاصطناعية ( ١١ ) وقلة الوعي وتأخير التشخيص عند ظهور اعراضه.

اما بالنسبة للذكور سجل مرض سرطان البروستات (١٣٨٧) بنسبة (١٠.٠%) تلاها سرطان المثانة بنسبة (٧.٥%) وسرطان القصبات الهوائية والرئة بنسبة (٦.٩٤%) تلاها سرطان الدم بنسبة (٥.٧٧%) وادناها سرطان الغدة الدرقية بنسبة (٢.٠%) . ويرجع سبب ارتفاع سرطان

البروستات لدى الذكور هو العمر اذ يعد التقدم بالعمر هو اكبر عامل من عوامل الإصابة بسرطان البروستات وان اكثر من ٧٥% من حالات (سرطان البروستات ) لدى الرجال الذين تزيد أعمارهم عن (٦٥) سنة ، وارتفاع نسبة الذكور بسرطان القصبات الهوائية والرئة سببه التدخين وارتفاع نسبة التلوث في الهواء ، اما بالنسبة لسرطان الدم يرجع الى تعرض العراق الى الاشعاعات الناجمة عن الحروب التي تعرض لها منذ العام ٢٠٠٣ "حيث يعد الاشعاع المؤين احد العوامل المهمة المسببة للوكيميا والامراض السرطانية الأخرى " (١٢) .

جدول (٥) التوزيع العددي والنسبي لأكثر أنواع السرطان انتشاراً حسب النوع في العراق لسنة ٢٠٢٢

| نوع المرض                     | الذكور المصابين | الاناث المصابات | نسبة الذكور | نسبة الاناث | %    |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|------|
| الصدر                         | ١١٥             | ٨١٨٤            | ١.٤         | ٩٨.٦        | %١٠٠ |
| القولون والمستقيم             | ١٥٠٦            | ١٣٦٥            | ٥٢.٥        | ٤٧.٥        | %١٠٠ |
| القصبه الهوائية والرئة        | ١٩٨١            | ٨٧٢             | ٦٩.٤        | ٣٠.٦        | ١٠٠  |
| الغدة الدرقية                 | ٤٨٧             | ١٩٢٤            | ٢٠.٠        | ٨٠.٠        | ١٠٠  |
| الدماغ والجهاز العصبي المركزي | ١٠٦٩            | ١٠٤٧            | ٥٠.٥        | ٤٩.٥        | ١٠٠  |
| سرطان الدم                    | ١٠٥٢            | ٧٧٢             | ٥٧.٧        | ٤٢.٣        | ١٠٠  |
| سرطان المثانة                 | ١٣٧٦            | ٤٠٠             | ٧٧.٥        | ٢٢.٥        | ١٠٠  |
| سرطان الجلد                   | ٧٧٤             | ٦٤١             | ٥٤.٧        | ٤٥.٣        | ١٠٠  |
| سرطان البروستات               | ١٣٨٧            | ---             | ١٠٠         | ----        | ١٠٠  |
| سرطان الغدة للمفاوية          | ٧٤٨             | ٦١٣             | ٥٥.٠        | ٤٥.٠        | ١٠٠  |
| المجموع                       | ١٠٤٨٦           | ١٥٨١٨           | ٣٩.٩        | ٦٠.١        | ١٠٠  |

المصدر: world health organization ,Iraqi cancer registry,2022Table,p(27)



المصدر : بالاعتماد على (جدول ٥)

المبحث الخامس : التحليل المكاني والاحصائي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية :

يكتسب التوزيع الجغرافي أهمية كبيرة على المستوى الجغرافي لانه يعطي صورة واضحة لحجم ونوع الامراض السرطانية، واختلافها بين مكان واخر فضلاً عما يكشفه ذلك التوزيع من حجم المسؤوليات الملقة على عاتق الدولة ومؤسساتها لغرض معالجتها والبحث في اهم الإجراءات والوسائل التي تقلل من حجم المخاطر والاصابات الناجمة عنها، وتحمل نظم المعلومات

الجغرافية Gis أهمية كبيرة في الدراسات والبحوث الجغرافية، خاصة التوزيع المكاني للظواهر، ودراسة العلاقات التأثيرية المتبادلة (١٣) .

ومن بين الأدوات الإحصائية المهمة والمتبعة في عملية التحليل المكاني هي :

#### معامل الارتباط الذاتي المكاني:

يعد دليل موران (Moran Index) أحد المقاييس المهمة في الكشف عن مدى الارتباط الذاتي بين عناصر الظاهرة المدروسة ويقيم نمط التوزيع المكاني لها هل هو نمط مشتت ام منتظم ام هو عشوائي. وتتراوح قيمة الدليل بين  $(-1)$  و  $(+1)$  فإذا كانت قيمة الدليل قريبة من  $(+1)$  فان ذلك يدل على أن النمط متجمع، أما إذا اقتربت قيمته من  $(-1)$  فان ذلك يدل على أن النمط عشوائي، بينما يوصف النمط بالمنتظم حال بلغت قيمته صفراً أو قريباً من ذلك. ويتباين نمط التوزيع بين التجمع والانتظام والعشوائية حسب قيمة الدليل (١٤)

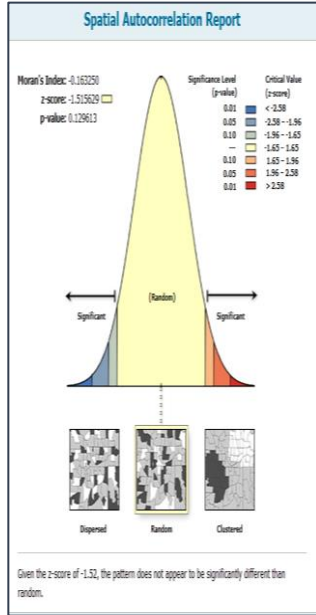
وبتحليل الشكل (٤) يلاحظ ما يلي:

- يلاحظ أن نمط التوزيع المكاني لإجمالي المصابين بمرض السرطان بدولة العراق هو نمط عشوائي، ويقع ضمن مستوى الثقة  $(0.01 - 0.05)$  وقيمة  $(Z)$  كانت  $(-1.64)$  التي تدل على وجود قيمة مرتفعة محاطة بقيم منخفضة أو بالعكس، ويظهر ذلك بوضوح في محافظة بغداد التي يرتفع فيها نسبة الإصابة بمرض السرطان، وتبلغ نسبتها ما يقرب من الربع  $(24.3\%)$  من إجمالي المصابين وتحاط هذه المحافظة بمحافظة الأنبار التي تعتبر من أقل المحافظات إصابة بالمرض وبلغت نسبتها  $(3.5\%)$  من جملة المصابين، ومن ثم فقد بلغت قيمة مؤشر موران نحو  $(-0.178381)$  وهي أقل من  $-1$ ؛ لذلك فإن الظاهرة المدروسة تقع ضمن النمط العشوائي.

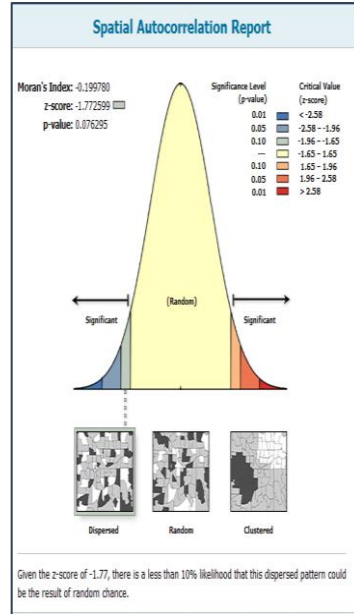
- يلاحظ أن نمط التوزيع المكاني لإجمالي المصابين بمرض السرطان للذكور بدولة العراق هو نمط مشتت، ويقع ضمن مستوى الثقة  $(0.01 - 0.05)$  وقيمة  $(Z)$  كانت  $(-1.77)$  التي تدل على وجود قيمة مرتفعة نسبياً محاطة بمجموعة من القيم القريبة، وقد بلغ قيمة مؤشر معامل موران نحو  $(-0.199780)$  وهي أقل من  $-1$  وتقترب من الصفر؛ لذلك فإن الظاهرة المدروسة تقع ضمن النمط المشتت.

- يلاحظ أن نمط التوزيع المكاني لإجمالي المصابين بمرض السرطان للإناث بدولة العراق هو نمط عشوائي، ويقع ضمن مستوى الثقة  $(0.01 - 0.05)$  وقيمة  $(Z)$  كانت  $(-1.02)$  التي تدل على وجود قيمة مرتفعة محاطة بقيم منخفضة أو بالعكس، ويظهر ذلك بوضوح في محافظة بغداد التي يرتفع فيها نسبة الإصابة بمرض السرطان للإناث، وتبلغ نسبتها ما يزيد على الربع  $(25.6\%)$  من إجمالي المصابين وتحاط هذه المحافظة بمحافظات كربلاء والأنبار التي تعتبر من المحافظات الأقل إصابة بالمرض وبلغت نسبتها  $(3.8\%)$  من جملة

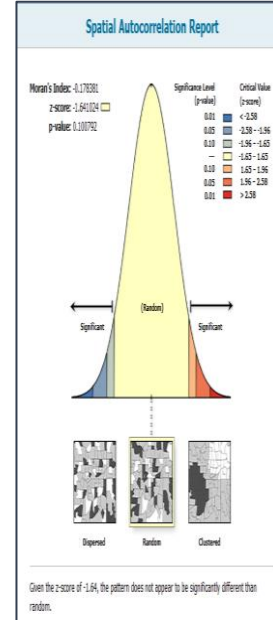
- المصابين لكل منها، ومن ثم فقد بلغت قيمة مؤشر موران نحو (-٠.١٦٣٢٥٠) وهي أقل من - ١؛ لذلك فإن الظاهرة المدروسة تقع ضمن النمط العشوائي.
- شكل (٥) تحليل معامل الارتباط الذاتي المكاني (موران) لاعداد مرضى السرطان (١) - اجمالي المرضى، ٢ - المرضى الذكور، ٣ - المرضى الاناث).



٣



٢



١

### استنتاجات البحث:

- ١ - هناك تباين مكاني للسكان المصابين بمرض السرطان حسب الوحدات الإدارية.
- ٢ - ارتفاع معدل الإصابة للإناث مقارنة بالذكور في عموم العراق بمعدل إصابة (١٠.٦٩) - (٧.٥١) حالة لكل ١٠٠٠٠ على التوالي.
- ٣ - سجلت محافظة النجف اعلى معدل إصابة (١٢.٣٧) حالة لكل ١٠٠٠٠ عن باقي الوحدات الإدارية.
- ٤ - ادنى إصابة سجلت في محافظة نينوى بعدل إصابة (٦.٣٦) حالة لكل ١٠٠٠٠.
- ٥ - سجلت محافظة النجف اعلى معدل إصابة للإناث (١٣.٩) حالة لكل ١٠٠٠٠ واعلى معدل إصابة للذكور سجلت في محافظة سلیمانية (١١.٥) حالة لكل ١٠٠٠٠.
- ٦ - تبين ان النمط المكاني للظاهرة هو (النمط العشوائي) وان نمط التوزيع لإجمالي المصابين الذكور هو نمط (مشتت) بينما كان نمط التوزيع المكاني لإجمالي الاناث المصابات بمرض السرطان هو نمط (عشوائي).

٧ - ارتفاع معدل الإصابة للإناث حسب الفئات العمرية في الفئة (٢٥ - ٢٩) سنة وصولاً للفئة (٦٠ - ٦٤) سنة ،بينما ترتفع نسبة الذكور في الفئة (٦٥ - ٦٩) سنة وصولاً للفئة (٨٠ فأكثر) .

#### التوصيات :

١ - ضرورة توفر المعلومات والبيانات عن الإصابة بالامراض السرطانية من خلال انشاء مراكز للأبحاث وتأسيس قاعدة بيانات خاصة ليتسنى للباحثين من خلالها القيام بدراسات تفصيلية ودقيقة للتوصل الى نتائج اكثر دقة .

٢ - خلق وعي بيئي وتنقيفي للجماهير وتوعية المواطن بخطورة الامراض السرطانية وعلاقتها بالنظام البيئي ،من خلال وسائل الاعلام المرئية والمسموعة .

#### الهوامش والمصادر :

(١) ،الكعبي ،امال صالح ، الجغرافية الطبية ، مؤسسة السياب للطباعة والنشر ،لندن ، ٢٠١٢،ص٢٠٤.

(٢) صفاء وبشري ،صوالحي ، درابله ، تقدير الذات لدى مرضى السرطان ،دراسة ميدانية ،جامعة ٨ماي ١٩٤٥، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ،الجزائر ، ٢٠١٧، ص ١ - ٤٧ .

(٣) براهيمية ،جهاد ،الرعاية الصحية وعلاقتها بالألم النفسي لدى مرضى السرطان ، أطروحة دكتوراه ،جامعة قاصدي ،كلية العلوم الإنسانية ، الجزائر ، ٢٠١٨، ص ١ .

(٤) الخفاف والريحاني ،عبد علي وعبد مخور ،جغرافية السكان ، جامعة البصرة ، ١٩٨٦،ص١٢٦.

(٥) العكيلي ،عدنان عناد فياض ، توزيع السكان وتغيرهم في محافظة ذي قار ،مجلة آداب ذي قار ، جامعة ذي قار ، العدد (٥) ، ٢٠١٢، ص ١٧٦.

(٦) حسين ،وسام عبد الله ، النمو السكاني وتركيبه في مدينه بعشيقه ، رسالة ماجستير، كليه التربية، جامعه الوصل ، ٢٠١٤، ص ١٠٦.

(٧) عبد اللطيف ،محمد هادي ،التحليل المكاني لتركيب سكان محافظة النجف ، أطروحة دكتوراه ،كلية التربية (ابن رشد) ،جامعة بغداد ، ٢٠١٠، ص ٣٢.

(٨) سمحة ،موسى ،جغرافية السكان ،الشركة العربية المتحدة للتسويق ،القاهرة ، ٢٠٠٩ ، ص ٨٨.

(٩) السعدي ،عباس ف ،جغرافية سكان الوطن العربي ،ط١، مكتبة دجلة ،بغداد ، ٢٠١٧ ، ص ٦٣.

(١٠) علام ، محمد فرج عبد العليم ، التحليل الجغرافي لأُمراض السرطان بمحافظة المنوفية بالتطبيق على سرطان الثدي بين الاناث ،المجلة الجغرافية العربية ، مجلد (٥٥) عدد (٨٣) ، ٢٠٢٤، ص ٤٦٧.

(١١) الشمري ، سعاد عبد المحسن صخيل ، التباين المكاني للإصابة بأمراض سرطانية في العراق ، رسالة ماجستير (غير منشورة ) ،كلية التربية ،جامعة بغداد ، ٢٠٠٤، ص ١٥٠.

(١٢) جوفمان ، جون ديليو، ترجمة عبد الحسين بيرم ،الاشعاع وصحة الانسان ،الجزء الأول ، دار الشؤون الثقافية العامة ،بغداد ، ١٩٨٦ ، ص١٤٧.

(١٣) السعيد ، ناهض هاتف محمد ، كفاءة التحليل المكاني الاحصائي لنظم المعلومات الجغرافية ، دراسة في جغرافية الصناعة ، وقائع المؤتمر الجغرافي العلمي الدولي ، ١ - ٢٠١٠/١٢/٢.

(١٤) العزاوي ،علي عبد العباس ، التحليل الاحصائي المكاني في نظم المعلومات الجغرافية،جامعة الموصل ،كلية الاداب ،قسم الجغرافية .  
التقارير الحكومية :

- جمهورية العراق ،وزارة الموارد المائية ،الهيئة العامة للمساحة ،خريطة العراق الإدارية ،٢٠٢٣، مقياس ١:١٠٠٠٠٠٠.

- جمهورية العراق ،الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مسح التشغيل والبطالة لسنة ٢٠٢٢، بيانات غير منشورة .

- world health organization ,Iraqi cancer registry ,2022 .p.(15)

- world health organization ,Iraqi cancer registry ,2022 .p.(18)

- world health organization ,Iraqi cancer registry ,2022 p.(27)

(\*) الدرجة المعيارية: هي تعبير كمي يدلنا على انحراف القيمة الخام عن الوسط الحسابي باستخدام الانحراف المعياري مقياساً، فهي تحدد موقع الدرجة الخام من الوسط الحسابي اتجاهًا وبعداً، الاتجاه تحدده الإشارة فإذا كانت موجبة تكون أعلى من الوسط الحسابي، وبالعكس من ذلك إذا كانت الإشارة سالبة فأنها تكون اقل من الوسط الحسابي، اما البعد فيعني كبر القيمة، فكلما كبرت القيمة ابتعدت عن الوسط الحسابي وتحسب بالصيغة

$$Z = \left( \frac{X - X^-}{S} \right) \text{التالية:}$$

$$Z = \text{الدرجة المعيارية} \quad X = \text{عدد القيم} \quad X^- = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}}$$

$$S = \text{الانحراف المعياري} = \sqrt{\frac{\sum (X - X^-)^2}{N}}$$

للمزيد ينظر: ناصر عبد الله ومحمد محمود السرياني، الجغرافيا الكمية والاحصائية اسس 199-2000 وتطبيقات بالأساليب الحاسوبية الحديثة، مكتبة العبيكان، مكة المكرمة. 190

Footnotes and sources:

- (1), Al-Kaabi, Amal Saleh, Medical Geography, Al-Sayyab Foundation for Printing and Publishing, London, 2012, p 204.
- (2) Safaa and Bishri, Sawalhi, Darableh, self-esteem among cancer patients, a field study, University of May 8, 1945, College of Humanities and Social Sciences, Algeria, 2017, pp. 1-47.
- (3) Brahimia, Jihad, Health care and its relationship to psychological pain among cancer patients, PhD thesis, Kasdi University, Faculty of Humanities, Algeria, 2018, p. 1.
- (4) Al-Khafaf and Al-Rihani, Abd Ali and Abd Makhour, Population Geography, University of Basra, 1986, p. 126.
- (5) Al-Uqaili, Adnan Enad Fayyad, Population Distribution and Change in Dhi Qar Governorate, Dhi Qar Arts Magazine, University of Dhi Qar, Issue (5), 2012, p. 176.
- (6) Hussein, Wissam Abdel Allah, Nahwa Population and composition in the city of Bashiqa, Master's thesis, College of Education, Al Wasl University, 2014, p. 106.
- (7) Abdul Latif, Mohamed Hadi, Spatial Analysis of the Composition of the Population of Najaf Governorate, PhD thesis, College of Education (Ibn Rushd), University of Baghdad, 2010, p. 32.
- (٨) Samha, Moussa, Population Geography, United Arabic Marketing Company, Cairo, 2009, p. 88.
- (٩) Al-Saadi, Abbas F., Geography of the Population of the Arab World, 1st Edition, Tigris Library, Baghdad, 2017, p. 63.
- (١٠) Allam, Mohamed Faraj Abdel Alim, Geographical Analysis of Cancer Diseases in Menoufia Governorate: Application to Breast Cancer



among Females, Geographical Journal Arabic, Volume (55), Issue (83), 2024, p. 467.

(١١) Al-Shammari, Suad Abdul Mohsen Sakhil, Spatial variation of the incidence of cancerous diseases in Iraq, Master Thesis (unpublished), College of Education, University of Baghdad, 2004, p. 150.

(١٢) Goffman, John Delio, translated by Abdul Hussein Bayram, Radiation and Human Health, Part I, House of General Cultural Affairs, Baghdad, 1986, p. 147.

(١٣) Al-Saidi, Naheder Telephone Mohamed, The efficiency of statistical spatial analysis of geographic information systems, a study in the geography of industry, Proceedings of the International Scientific Geographical Conference, 1-2 /12/2010.

(١٤) Al-Azzawi, Ali Abdul Abbas, Spatial Statistical Analysis in Geographic Information Systems, University of Mosul, College of Arts, Department of Geography.

#### **Government Reports:**

- Republic of Iraq, Ministry of Water Resources, General Authority for Survey, Administrative Iraq Map, 2023, scale 1,000,000.
- Republic of Iraq, Central Organization for Statistics and Information Technology, Employment and Unemployment Survey for the year 2022, unpublished data.