معامل التأثير العربي 2.17
العدد 26

مجلة التربوي
Journal of Educational
ISSN: 2011- 421X

مجلة التربوي

مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية التربية

بجامعة المرقب

العدد السادس والعشرين
يناير 2025م

هيئـــة التحريـر

رئيس هيئة التحرير: د. سالم حسين المدهون
مدير التحرير: د. عطية رمضان الكيلاني
سكرتير المجلة: أ. سالم مصطفى الديب

- المجلة ترحب بما يرد عليها من أبحاث وعلى استعداد لنشرها بعد التحكيم .
- المجلة تحترم كل الاحترام آراء المحكمين وتعمل بمقتضاها .
- كافة الآراء والأفكار المنشورة تعبر عن آراء أصحابها ولا تتحمل المجلة تبعاتها .
- يتحمل الباحث مسؤولية الأمانة العلمية وهو المسؤول عما ينشر له .
- البحوث المقدمة للنشر لا ترد لأصحابها نشرت أو لم تنشر .

(حقوق الطبع محفوظة للكلية)

ضوابط النشر:

يشترط في البحوث العلمية المقدمة للنشر أن يراعى فيها ما يأتي :

- أصول البحث العلمي وقواعده .
- ألا تكون المادة العلمية قد سبق نشرها أو كانت جزءا من رسالة علمية .
- يرفق بالبحث تزكية لغوية وفق أنموذج معد .
- تعدل البحوث المقبولة وتصحح وفق ما يراه المحكمون .
- التزام الباحث بالضوابط التي وضعتها المجلة من عدد الصفحات ، ونوع الخط ورقمه ، والفترات الزمنية الممنوحة للتعديل ، وما يستجد من ضوابط تضعها المجلة مستقبلا .

تنبيهات :

- للمجلة الحق في تعديل البحث أو طلب تعديله أو رفضه .
- يخضع البحث في النشر لأولويات المجلة وسياستها .
- البحوث المنشورة تعبر عن وجهة نظر أصحابها ، ولا تعبر عن وجهة نظر المجلة .

Information for authors

1- Authors of the articles being accepted are required to respect the regulations and the rules of the scientific research.
2- The research articles or manuscripts should be original and have not been published previously. Materials that are currently being considered by another journal or is a part of scientific dissertation are requested not to be submitted.
3- The research articles should be approved by a linguistic reviewer.
4- All research articles in the journal undergo rigorous peer review based on initial editor screening.
5- All authors are requested to follow the regulations of publication in the template paper prepared by the editorial board of the journal.

Attention

1- The editor reserves the right to make any necessary changes in the papers, or request the author to do so, or reject the paper submitted.
2- The research articles undergo to the policy of the editorial board regarding the priority of publication.
3- The published articles represent only the authors' viewpoints.

معامل التأثير العربي 2.17 لسنة 2024
العدد 26 يناير 2025

مجلة التربوي
Journal of Educational
ISSN: 2011- 421X
Arcif Q3

دراسة إحصائية لتنبؤ بأعداد مرضى السكر باستخدام منهجية بوكس وجنكيز (دراسة تطبيقية)

إيمان حسين عبد الله[1] , علي بشير معلول[2] , حنان إبراهيم البكوش[3]
قسم تحليل البيانات والحاسب الآلي -كلية الاقتصاد – الخمس / جامعة المرقب [123]
Eman1987@gmail.com[1],Almlwlly10@gmail.com[2],hialbakush@elmergib.edu.ly[3]

الملخص

إن دراسة السلاسل الزمنية وتحليلها يشكل أهمية كبيرة في الوقت الحاضر وذلك لأن هذه الدراسات تشير إلى التغييرات والعوامل التي تسببها وتمكّن المخططين والمسؤولين من وضع المعالجات المطلوبة.

وتكمن مشكلة الدراسة الحالية في تحديد نموذج مناسب للتنبؤ بأعداد المصابين بمرض السكر في مستشفي مركز السكري والغدد الصماء ، وذلك بتحديد أفضل و أكفأ نموذج إحصائي للتنبؤ بأعداد المصابين بمرض السكر وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية في تحليل السلاسل الزمنية حتى يتمكن القائمون بالمركز من وضع الخطط والتدابير وأخذ الاحتياطات اللازمة.

وتهدف الدراسة بشكل أساسي إلى تحديد أفضل وأكفأ نموذج إحصائي لغرض التنبؤ بأعداد المصابين وذلك باستخدام أسلوب "بوكس و جينكيز" مع توضيح كافة الخطوات اللازمة لإجراء ذلك ،وفي هدا البحث تم تحليل السلسلة الزمنية اليومية الخاصة بمرضي السكر المترددين علي بم مستشفي مركز السكري والغدد الصماء بمنطقة سوق الخميس- الخمس باستخدام أسلوب Box and Jenkins بوكس و جينكيز للوصول إلى النموذج الأمثل واستخدامه في التنبؤ بعدد الحالات المترددة علي المستشفى في المستقبل، حيث يعتبر هدا المستشفى من أحد المراكز المنتشرة في ليبيا لعلاج مرضي السكر, ويقدم الخدمات للمرضى.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن السلسلة الزمنية لأعداد أعداد المترددين من مرضي السكر على المستشفى عام 2021 سلسلة مستقرة ولكنها أصبحت أكثر استقرارا بعد أخد الفرق الأول أو اللوغاريتم الطبيعي النموذج ARIMA (0,1,3)

1. المقدمة

إن التنبؤ من أهم أدوات اتخاذ القرار ، وأهم عنصر في عملية التخطيط للمستقبل، وتعد أحد أهم القضايا الأساسية المستخدمة في عدة مجالات، ويعتبر تحميل السلاسل الزمنية من الأساليب الإحصائية الشائعة المستخدمة في التنبؤ على نطاق واسع في الكثير من التطبيقات الإحصائية والاقتصادية والصحية وفي مجال علوم الحاسبات والشبكات العصبية وغيرها، حيث يتم التنبؤ بسلوك المتغير التابع استناداً إلى سلوك هذا المتغير في الماضي، فمنذ مطلع العقد السابع من القرن العشرين ظهر اهتمام متزايد بتحميل السلاسل الزمنية وطرائق التنبؤ بقيماً مستقبلية، وفي بداية الثمانينات من القرن العشرين ظهر اهتمام خاص بتحليل السلاسل الزمنية غير الخطية ونمذجتها ومع بداية العقد الأخير من القرن العشرين ظهرت توجيهات لدراسة الخصائص الفرضية في السلاسل الزمنية، ومع إطلالة القرن الحادي والعشرين تزايد الاهتمام بدراسة السلاسل الزمنية، وخاصة من خلال علاقتها الوثيقة بالنظم الديناميكية.

يعتبر تحليل السلاسل الزمنية من الأساليب المهمة التي تستخدم في التنبؤ بقيم الظواهر العشوائية في المستقبل، وتتطلب فهما عميقاً وإلماماً واعياً بالجوانب النظرية في أساليب تحليل السلاسل الزمنية، فالسلاسل الزمنية تمثل ظواهر معتمدة على الزمن وقيمها المشاهدة تمثل قيم الظاهرة المعتمدة على الزمن، حيث يكون الزمن هو الظاهرة المستقلة وقد جرت العادة أن تكون القيم المشاهدة للسلسة الزمنية هي المردود للزمن في فترات زمنية متعاقبة ومتساوية بالرغم من ذلك لا يمنع من أن تكون الفترات الزمنية غير متساوية.(سمير الشعراوي2005)

2. مشكلة الدراسة

إن عملية التنبؤ في السلاسل الزمنية تتأثر بشكل مباشر باختيار النموذج المناسب لبيانات السلاسل الزمنية وقد تتأثر دقة التنبؤ بحجم مشاهداتها، وتؤثر هذه الخطوة في دقة التنبؤات المتحصل عليها، لذلك تمحورت مشكلة الدراسة في التساؤل الآتي:

ما النموذج الأمثل والأكثر دقة من بين نماذج (ARIMA)المتعددة في التنبؤ بأعداد مرضى السكري في مدينة الخمس؟

3. هدف الدراسة

يهدف هذا البحث إلى الآتي:

1. معرفة نماذج (ARIMA) وكيفية بناء النماذج وتحديد النموذج الأمثل .

2. معرفة كفاءة نموذج (ARIMA) بوكس – جينكز في التنبؤ بأعداد مرضى السكري الشهرية بمدينة الخمس.
3. التنبؤ بأعداد مرضى السكري في مدينة الخمس باستخدام النموذج الأمثل في التنبؤ.

4. أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذا البحث في أنه يتكون من جانبين: تطبيقي وإحصائي، فمن الجانب التطبيقي فإن بناء نموذج لأعداد مرضى السكري في مدينة الخمس، يحقق الكثير من المنافع الصحية في تلك المدينة، تتمثل في إمداد أصحاب القرار بمعلومات مستقبلية عن موضوع مهم بأعداد مرضى السكري، وما يترتب على ذلك من وضع الخطط حسب النتائج المتوقعة لمواجهة المشاكل الصحية المترتبة على التغير في أعداد مرضى السكري، أما من الجانب الإحصائي؛ فإن استخدام التحليل الإحصائي المعتمد على نماذج وأساليب حديثة ومبتكرة للتنبؤ بالسلسلة الزمنية مثل منهجية بوكس وجينكنز نموذج (ARIMA) يجعل النموذج المستخدم أكثر دقة.

5- فرضيات البحث

الفرضية الأولي: أعداد المرضى المترددين على مستشفى السكري تشهد استقرارا

. الفرضية الثانية :أن أعداد المرضى المترددين على المستشفى منخفضة نسبيا

الفرضية الثالثة :أن أعداد المرضى المترددين على مستشفى السكري تشهد ارتفاعا بشكل نسبي.

5. النماذج المستخدم

1. 6 نماذج بوكس وجنكيز:-

6.1.1 نماذج الانحدار الذاتي((Autoregressive models (AR)

يعبر نموذج الانحدار الذاتي عن قيمة السلسلة الحالية tZ بدلالة قيم السلسلة السابقة
($Zt-1,Zt-2,\dots,Zt-p$)وقيمة الخطأ الحاليةat ، ويستخدم هذا النموذج في مختلف المجالات
منها وصف ظاهرة معينة سواء كانت طبيعية أو اقتصادية، إن الهدف من تحليل نماذج السلاسل
الزمنية هو الحصول على نموذج رياضي يمثل البيانات وأن نموذج الانحدار الذاتي من هذه النماذج عندما تكون القيمة الحالية للسلسة دالة في قيمتها السابقة إضافة إلى بعض الأخطاء فإن النماذج المتكونة من هذه العملية هي نماذج انحدار ذاتي، فإذا كانت Zt تمثل القيمة الحالية للسلسلة الزمنية و ($Zt-1,Zt-2,\dots,Zt-p$) قيم نفس السلسلة في الفترات السابقة، وأن Ztتعتمد أو تتأثر بقيمها السابقة فإننا يمكن أن نعبر عن هذه العلاقة بنموذج انحدار ذاتي من الرتبة (P).

$$Zt=\phi 0+\phi 1Zt-1+\phi 2Zt-2+\dots+\phi pZt-p+at$$

حيث :

Zt : قيم مشاهدات السلسلة

$\phi 0$: الحد الثابت

$\phi 1,\phi 2,\dots,\phi p$: معلمات نموذج الانحدار الذاتي

at : الأخطاء العشوائية التي تتوزع توزيعاً طبيعياً بمتوسط صفر وتباين $\sigma 2$.

ويمكن كتابة هذا النموذج بدلالة الارتداد الخلفي (B) كما يلي:

$$\phi p(B)Zt=\phi 0+at$$

حيث $\phi p(B)Zt$: متعددة حدود في (B) لمعلمات نموذج الانحدار الذاتي ($\phi 1,\dots,\phi p$)

وكحالة خاصة عندما (p=1) فإن معادلة النموذج تصبح كما يلي:

$$Zt=\phi 0+\phi 1Zt-1+at$$

وهي تمثل نموذج انحدار من الدرجة الأولى AR(1) ، إن شرط الإستقرارية في النموذج تتطلب أن تكون جذور المعادلة $\phi B=1-(B)=0$ خارج دائرة الوحدة و $-1<\phi<1$.

وعندما تكون (p=2) فإننا نحصل على نموذج انحدار ذاتي من الدرجة الثانية AR(2) وتكون معادلته كما يلي :

$$Zt=\phi 0+\phi 1Zt-1+\phi 2Zt-2+at$$

ولكي يكون النموذج AR(2)مستقرًا فإنه يجب أن تقع جذور المعادلة $1-\phi 1B-\phi 2B2=$ (0)خارج دائرة الوحدة أي يجب أن تحقق المعلمتين ($\phi 1, \phi 2$)الشروط التالية

-1<$\phi 2$<1 , $\phi 2-\phi 1$<1 ,$\phi 2+\phi 1$<1

إن نموذج الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى AR(1) ونموذج الانحدار الذاتي من الدرجة الثانية AR(2)يعتبران من النماذج الشائعة الاستخدام لتمثيل معظم السلاسل الزمنية.

6.1.2نماذج المتوسطات المتحركة ((Moving Average Models (MA)

يتم التعبير في نموذج المتوسطات المتحركة عن قيم السلسلة الحالية Zt بدلالة القيم الحالية للأخطاء at ودلالة القيم السابقة للأخطاء $at-q,\dots,at-2,at-1$ وقيم المعالم، وإن الصيغة الرياضية لهذا النموذج من الرتبة (q) والتي يرمز لها بالرمز MA(q) هي:

$$Zt=\theta 0+at-\theta 1at-1-\theta 2at-2-\dots-\theta qat-q$$

حيث أن

Zt: قيم المشاهدة الحالية.

$\theta 1, \theta 2,\dots,\theta q$: معلمات نموذج المتوسط المتحرك.

$at,at-1,\dots,at-q$: تمثل الأخطاء العشوائية، q عدد قيم الأخطاء العشوائية.

ويمكن كتابة هذا النموذج بدلالة الارتداد الخلفي (B) كما يلي:

$$Zt=\theta 0+\theta q(B)at$$

حيث $\theta q(B)at$ متعددة حدود في (B) لمعلمات نموذج المتوسطات المتحركة $(\theta 1,\dots,\theta q)$.

6.1.3 نماذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة

((Autoregressive Moving Average Model(ARMA)

أحياناً لا يمكن التعبير عن السلسلة الزمنية بصيغة الانحدار الذاتي AR(p) فقط أو بصيغة المتوسطات المتحركة MA(q) فقط، ولكن يمكن التعبير عنهما بنموذج مختلط انحدار ذاتي ومتوسطات متحركة، وهو نموذج مركب يحتوي على خصائص نموذج الانحدار الذاتي وكذلك خصائص نموذج المتوسطات المتحركة، وبذلك فإن هذا النموذج يعبر عن القيم الحالية للسلسلة Ztبدلالة القيم السابقة للسلسلة $Zt-p,\dots,Zt-2,Zt-1$ ، وكذلك القيم الحالية للأخطاء at بدلالة القيم السابقة للأخطاء $at-q,\dots,at-2,at-1$ ومعلمات النموذج، ويرمز لهذا النموذج بالرمز ARMA(p,q) ، حيث أن:

P :رتبة الانحدار الذاتي.

q : رتبة المتوسطات المتحركة.

وتمتاز هذه النماذج المختلطة بما يلي:

أ- تخفيض عدد المعلمات اللازمة لبناء نموذج لسلسلة ما، مما يؤدي إلى سهولة تقدير هذه المعلمات.

ب- استخدام كل البيانات المتاحة بصورة أمثل وكفاءة أكبر.

ويمكن كتابة النموذج بالصيغة العامة من الدرجة (p,q) على النحو التالي:

$$Zt=\phi 0+\phi 1Zt-1+\phi 2Zt-2+\dots+\phi pZt-p+at-\theta 1at-1-\theta 2at-2-\dots-\theta qat-q$$

ويمكن كتابة هذا النموذج بدلالة الارتداد الخلفي (B) .

$$\phi p(B)Zt=\phi 0+\theta q(B)at$$

$\phi p(B)Zt$: متعدد حدود في (B) لمعلمات نموذج الانحدار الذاتي $(\phi 1,\dots,\phi p)$.

$\theta q(B)at$: متعدد حدود في (B) لمعلمات نموذج المتوسطات المتحركة ($\theta 1,\dots,\theta q$.)

6.1.4نماذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة التكاملية

(Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA))

وجد بعض نماذج السلاسل الزمنية تكون غير مستقرة، ولكي تكون مستقرة يجب إجراء بعض التحويلات أو الفروق عليها، إن مثل هذه النماذج تختلف عن النماذج الأصلية وذلك لاحتوائها على هذه التحويلات أو الفروق، إن هذه النماذج المستقرة تدعى بالنماذج المختلطة المتكاملة، وتتكون هذه النماذج من ثلاثة أجزاء؛ الجزء الأول نموذج انحدار ذاتي AR(p) ويستخدم عادة في عملية التنبؤات في السلاسل الزمنية، الجزء الثاني نماذج أوساط متحركة MA(q) ، والجزء الثالث (d) وهو عدد الفروق التي تحتاج إليها السلسلة لكي تكون مستقرة ويرمز لها بالرمز ARIMA(p,d,q) ، حيث أن:

p : هي رتبة نموذج الانحدار الذاتي AR(p) .
q : هي رتبة الأوساط المتحركة MA(q).
d : عدد الفروق التي تتطلبها السلسلة لكي تكون مستقرة.
ويمكن كتابة النموذج بدلالة الارتداد الخلفي (B) كما يلي:

$\phi(B)(1-B)dZt=\phi 0+\theta q(B)at$

$\phi(B)=(1-\phi 1B-\cdots -\phi pBp)$

$\theta(B)=(1-\theta 1B-\cdots -\theta qBq)$

$(1-B)d=\nabla d$

وبفرض أن $dZt=Zt\nabla$

$Zt=\phi 0+\phi 1Zt-1+.....+\phi pZt-p+dZt-p-d+at-\theta 1at-1-\theta 2at-2-....-\theta qat-q$

وعليه يمكن اعتبار نماذج (ARIMA) هي نماذج (ARMA) إذا كانت d=0)في حالة سكون السلسلة

5.2 التنبؤ:

صيغت عدة مفاهيم للتنبؤ ومن ضمن تلك التعاريف نذكر ما يلي :

تعريف أول : التنبؤ هو انتقال من حالة عدم التأكد إلي حالة التأكد من شيء إلي حالة احتمالات محسوبة لأشياء متوقعة باستخدام ما لدى الإنسان من علم ومنطق وقدرة علي البحث والتحليل واستخلاص النتائج .

تعريف ثاني : يمثل التنبؤ توقع أحداث المستقبل كأن تتنبأ بأعداد المصابين بمرض السرطان للعام القادم مثلا , وعملية التنبؤ تشمل دراسات إحصائية وكمية لفترات الماضية , وكذلك دراسة الاتجاهات في المستقبل وعلي اساس هذه الدراسات تتوصل إلي وضع افتراضيات للفترة المستقبلية .(محمد شيخي 2009)

6.2.1 مستويات التنبؤ

إن الفترة التي يغطيها التنبؤ وكذا المجال الذي يطبق فيه التنبؤ يمثلان أساسا لتحديد تقسيمات أو مستويات التنبؤ ,فمن حيث الفترة التي يغطيها يمكن تقسيم التنبؤ إلي قصير متوسط وطويل المدى

من حيت الفترة التي يغطيها التنبؤ :

1-**التنبؤ قصير المدى**:

يغطي هذا النوع من التنبؤات فترة زمنية أقل من ثلاثة أشهر , كما له نتائج عالية الدقة وبعيدة عن الاحتمال كون أن التغير في الظروف المؤثرة في الأجل القصير يكون أقل منه في الأجل الطويل , كما أن الأحداث المتوقع أن تحدث في القريب العاجل يمكن توقعها بسهولة نسبية عن تلك التي سوف تحدث في المستقبل البعيد .

2- **التنبؤ متوسط المدى :**

يغطي هذا النوع من التنبؤات فترة زمنية تتراوح من ثلاثة أشهر إلي ثلاثة سنوات وهذا النوع ذو فائدة كبيرة لمشاكل معينة .

3-**التنبؤ طويل المدى:**

عادة ما يكون لفترة أكثر من خمس سنوات , ويستخدم في التخطيط للمنتجات الجديدة وتقدير المصاريف الرأسمالية , وهذا النوع من التنبؤ ليس واسع الاستعمال عكس الانواع الأخرى .(صلاح الدين الهيتي 2006)

6.2.3 مرحلة التنبؤ:

التنبؤ هو آخر مرحلة من مراحل أسلوب بوكس جنكيز وهو عادة ما يكون الهدف النهائي من تحليل السلاسل الزمنية ، ولا يمكن الانتقال الي هذه المرحلة الا بعد ان يجتاز النموذج المبدئي كافة الفحوص والاختبارات التشخصية ونكرر هذه العملية حتى الحصول على نموذج ذو كفاءة عالية ويجتاز جميع الاختبارات والفحوص .

ويمكن حساب التنبؤ بعدد خطوات (L)] وفق الصيغة

$Zt+l=E[Zt+l|Zt,Zt-1,..,Zt-l,...]\ l\geq 1$

فإذا كان النموذج AR(1) فإن أفضل تنبؤ بعد خطوات (L) هو

$Zt+l=\phi lZt-1+l\ ,l\geq 1$

أما إذا كان النموذج AR(2) فإن أفضل تنبؤ بعدد الخطوات (L) هو

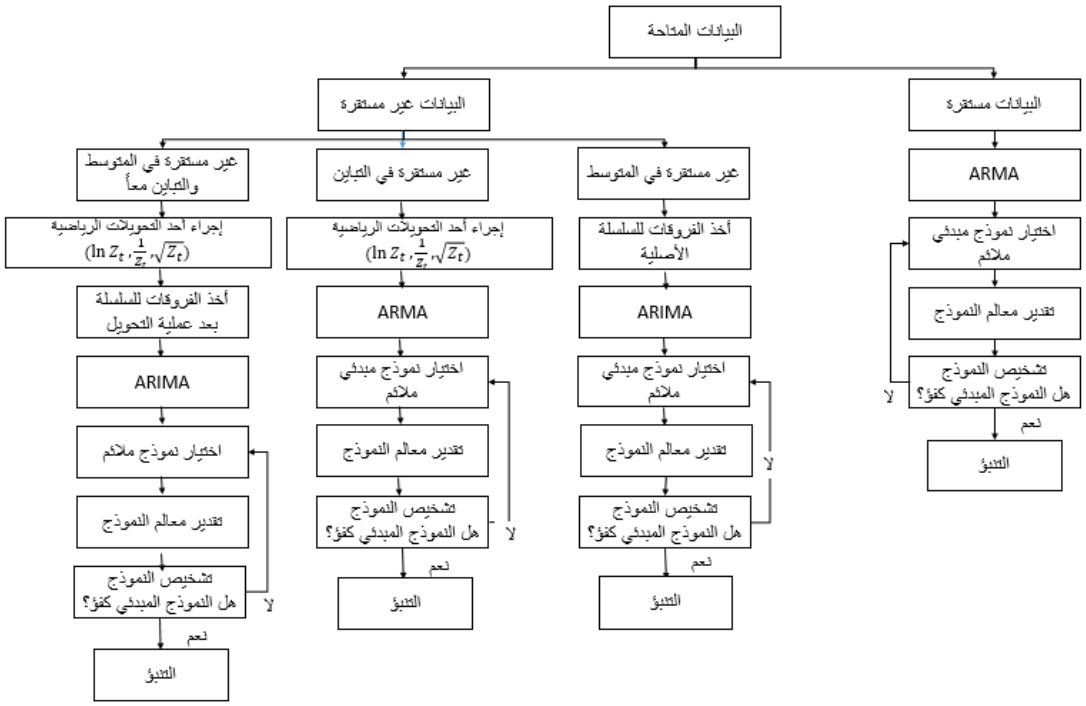
$$Zt+l=\phi 1lZt-1+l+\phi 2lZt-2+L \ ,l\geq 1$$

وفي حالة الأوساط المتحركة MA(q) فإن أفضل تنبؤ بعدد خطوات (L) هو

$$Zt+l=at+l-\theta 1lat-1+l-\theta 2lat-2+l-\cdots--\theta qlat-q+l \ ,l\geq 1$$

وفي حالة النموذج المختلط ARIMA(p,q) فإن أفضل تنبؤ بعدد خطوات (L) هو

$$Zt+l=\phi 1lZt-1+l+\phi 2lZt-2+l+\cdots+\phi plZt-p+l+at+l-\theta 1lat-1+l-\theta 2lat-2+l-\cdots--\theta qlat-q+l$$



شكل (1-1)مراحل تطبيق منهجية بوكس جنكيز

6.3 أهداف التنبؤ

يهدف التنبؤ إلي استعمال النموذج المقدر من بيانات الظاهرة المدروسة للتنبؤ بقيمة المتغيرات المستقبلية استنادا إلي بيانات ماضية (سابقة)تمثل سلسلة زمنية من المشاهدات والتعرف علي مسار الظاهرة في المستقبل لذلك يعرف التنبؤ علي انه تحليل بيانات الماضي باستخدام رياضي مناسب وتطبيق نتائجه في المستقبل (عثمان,2012).

7. جانب التحليلي

أولاً: المقدمة :

في هدا البحث تم تحليل السلسلة الزمنية اليومية الخاصة بمرضي السكر المترددين علي مستشفي عالج السكر بمنطقة سوق الخميس- الخمس باستخدام أسلوب Box and Jenkins بوكس وجنكيز للوصول إلى النموذج الأمثل واستخدامه في التنبؤ بعدد الحالات المترددة علي المستشفى في المستقبل، حيث يعتبر هدا المستشفى من أحد المراكز المنتشرة في ليبيا لعالج مرضي السكر, ويقدم الخدمات للمرضى ، حيث قسّم هذا الفصل على النحو التالي :

- **وصف البيانات .**
- **التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام أسلوب Box and Jenkins**

1. وصف البيانات: ثم الحصول علي البيانات المستخدمة في الدراسة والمتعلقة بالسلسلة الزمنية اليومية الأعداد المصابين بمرض السكر المترددين علي المستشفى في منطقة سوق الخميس وذلك عن الفترة من 01.09.22 الي 20.10.22 والمأخوذة من سجلات المستشفى ، كما هي موضحة في الجدول رقم (1)، وثم تحليل هذه السلسلة باستخدام أسلوب ARIMA للوصول إلي النموذج الأفضل والتنبؤ بعدد حالات المرضي المتوقعة في المستقبل .

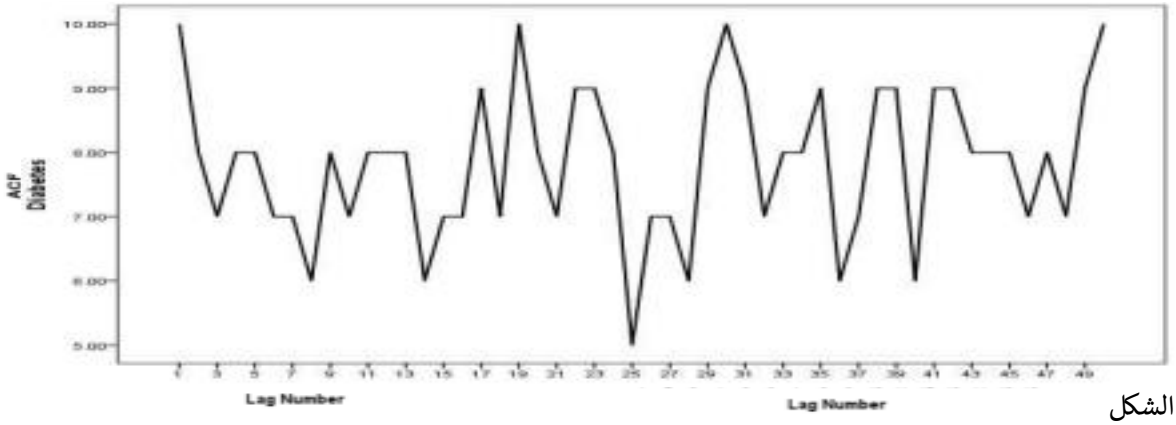
جدول رقم (1) عدد الحالات المصابة بمرض السكر والمترددة علي المستشفى

عدد الحالات		اليوم عدد الحالات ا	
7	26.09.22	10	01.09.22
7	27.09.22	8	02.09.22
6	28.09.22	7	03.09.22
9	29.09.22	8	04.09.22
10	30.09.22	8	05.09.22
9	01.10.22	7	06.09.22
7	02.10.22	7	07.09.22
8	03.10.22	6	08.09.22
8	04.10.22	8	09.09.22
9	05.10.22	7	10.09.22
6	06.10.22	8	11.09.22
7	07.10.22	8	12.09.22
9	08.10.22	8	13.09.22
9	09.10.22	6	14.09.22
6	10.10.22	7	15.09.22
9	11.10.22	7	16.09.22
9	12.10.22	9	17.09.22
8	13.10.22	7	18.09.22
8	14.10.22	10	19.09.22
8	15.10.22	8	20.09.22
8	16.10.22	7	21.09.22
7	17.10.22	9	22.09.22
8	18.10.22	9	23.09.22
7	19.10.22	8	24.09.22
9	20.10.22	5	25.09.22

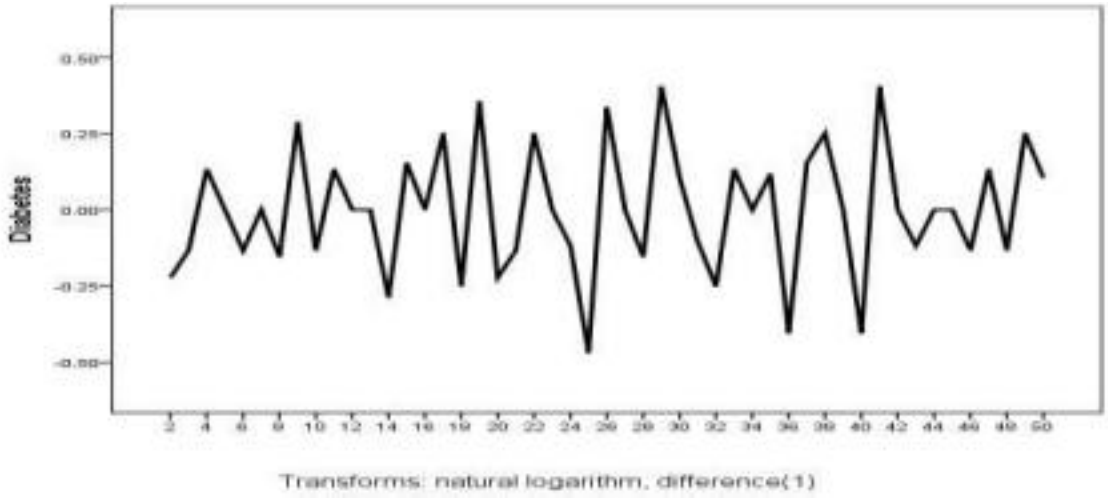
2.التحليل الإحصائي باستخدام أسلوب Box and Jenkins:

أولا : مرحلة التعرف Identification :

في بداية مرحلة التعرف يجب التأكد من استقرار السلسلة الزمنية الأصلية وذلك من خلال الرسم البياني للسلسلة الأصلية، ويتضح من الشكل رقم (1) و(2) أن السلسلة الزمنية الأعداد المصابين بالسكر والمترددين علي المستشفى مستقرة عند استقرار عند أخذ الفرق الأول وكذلك اللوغاريتم الطبيعي .المستوي الأول ولكنها أكثر.



الشكل رقم (1) السلسلة الأصلية للسلسلة الزمنية لعدد المصابين بمرض السكر والمترددين علي المستشفى.



الشكل رقم(2) السلسلة الزمنية الأصلية الأعداد المصابين بمرض السكر بعد أخذ الفرق الأول و اللوغاريتم الطبيعي.

والآن بعد استقرار السلسلة الزمنية يتم دراستها وتحديد نموذج ملائم لها باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS ، و من خلال رسم دالتي الارتباط الذاتي (ACF) والارتباط الذاتي الجزئي (PACF) في الشكل رقم (3)

الشكل رقم (3) دالة الارتباط الذاتي والجزئي للفروق الأولي للسلسلة الزمنية.

بعد استقرار السلسلة الزمنية في المتوسط وكذلك التباين تأتي الخطوة الأولي وهي التعرف علي النموذج المبدئي من خلال تحديد درجة الانحدار الذاتي AR و والمشار إليها بالرمز p ودرجة المتوسطات المتحركة MA والمشار إليها بالفروق الأولي q بالاعتماد علي شكل دالتي الارتباط الذاتي والجزئي ، وعند مطابقة قيم معاملات الارتباط الذاتي والذاتي الجزئي للسلسلة الزمنية بعد أخذ الفروق الأولي مع السلوك النظري لها نلاحظ من الشكليين أعلاه، أن كال من دالتي الارتباط الذاتي والجزئي تنقصان بعد الفجوة الزمنية الأولي أي أن النموذج المقترح هو ARIMA (1,1,0) ، ولتحديد درجة هذا النموذج بشكل أدق قمنا بترشيح نماذج أخري قريبة منه للمقارنة فيما بينها واختيار النموذج الأمثل بالاعتماد علي مستوي المعنوية في المرحلة الأولي وفي المرحلة الثانية علي متوسط الخطأ المطلق (MAE) ومتوسط الخطأ المطلق النسبي (MAPE) ومؤشر (BIC) و جذور متوسط مربع الخطأ (RMSE) وكذلك معامل التحديد R^2 النتائج موضحة في الجدول رقم (2) و(3)

1.مرحلة تقدير النموذج والتحقق من صحته :(Validation and Estimation Model)

الجدول رقم (2) التقديرات الأولية لمعلمات نماذج ARIMA المقترحة

النموذج Model	المعالم Parameters	التقدير Estimation	الخطأ المعياري St. Error	اختبار T	مستوي المعنوية P-value
(1,1,0)	AR (1)	-0.377	0.134	-2.818	0.007
(1,1,1)	AR (1)	0.350	0.198	1.766	0.084
	MA (1)	1	114.383	0.009	0.993
(0,1,1)	MA (1)	1	12.455	0.080	0.936
(2,1,0)	AR (1)	-0.528	0.139	-3.803	0.000
	AR (2)	-0.361	0.139	-2.593	0.013
(3,1,0)	AR (1)	-0.646	0.143	-4.507	0.000
	AR (2)	-0.544	0.155	-3.520	0.001
	AR (3)	-0.326	0.143	-2.282	0.027
(2,1,1)	AR (1)	0.083	0.163	0.511	0.612
	AR (2)	-0.152	0.159	-0.960	0.342
	MA (1)	0.998	1.687	0.591	0.557

كما هو موضح في الجدول أعلاه، فإن جميع المعلمات في النموذج الأول والرابع وكذلك الخامس معنوية عند مستوي المعنوية أقل من ، 0.03 في حين أن بقية النماذج الأخرى غير معنوية ولهذا سوف يتم استبعادها في المرحلة القادمة من الاختيار .

ولتحديد النموذج المناسب من بين النماذج الثالثة يتم بالاعتماد على متوسط الخطأ (MAE) ومتوسط الخطأ المطلق (MAPE)، وكذلك مؤشر (BIC) وجذور متوسط مربع الخطأ RMSE) وكذلك معامل التحديد R^2 وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول رقم (3)

جدول رقم (3) نتائج مقارنة نماذج ARIMA الأعداد المرضى المترددين على المستشفى.

النموذج	MAE	R^2	MAPE	RMSE	BIC
(1,1,0)	1.212	0.14	16.318	0.892	1.501
(2,1,0)	1.092	0.244	14.636	0.862	1.422
(3,1,0)	**1.071**	**0.321**	**14.203**	**0.852**	**1.359**

من خلال الجدول أعلاه، فإن النموذج الأمثل المحدد هو النموذج (3,1,0) حيث تكون قيم MAE و MAPE و BIC و RMSE أصغر قليلا من النماذج الأخرى R^2 أكبر من النماذج الأخرى، وبهذا يشترط أن يكون متوسط وتباين السلسلة ثابتاً في النموذج ARIMA (3,1,0) ، ولتأكد من ذلك يتم استخدام اختبار Ljung- Box كما هو موضح في الجدول أدناه .

جدول رقم (4) نتائج اختبارLjung - Box لبواقي النموذج الأمثل ARIMA (3,1,0)

Ljung-Box	D.F	P.value
22.506	15	0.095

الجدول أعلاه يظهر أن P-value للاختبار غير معنوية، وهذا يشير الي أن قيم الخطأ غير مرتبطة، وهذا يؤكد بأن هناك ثبات في المتوسط وكذلك التباين .

الجدول رقم (5) :النموذج الأمثل (3,1,0) للتنبؤ بإعداد المرضى المترددين على المستشفى.

Parameters	Estimate	St. D	t	P. Value
AR (1)	-0.646	0.143	-4.507	0.000
AR (2)	-0.544	0.155	-3.520	0.001
AR (3)	-0.326	0.143	-2.282	0.027

$$y_t = e_t - 0.646y_{t-1} - 0.544y_{t-2} - 0.326y_{t-3}$$

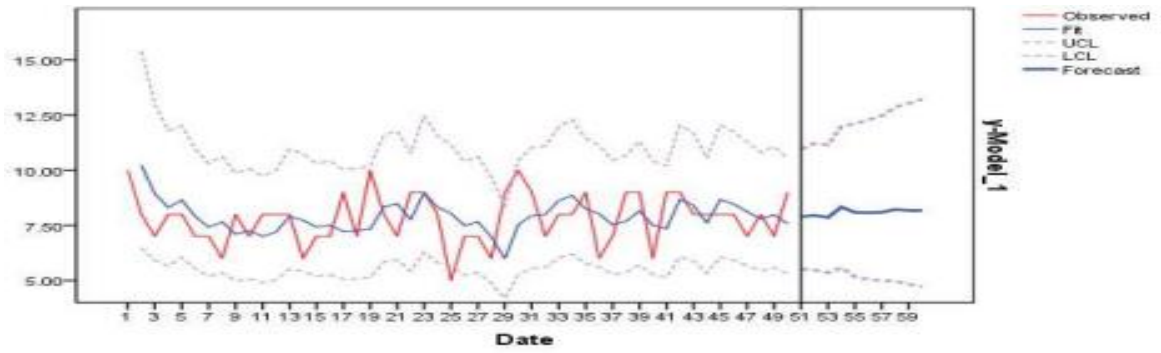
يوضح الجدول رقم (5) بأن معلمات النموذج معنوية، مما يشير الي أن النموذج جيد وملائم لاستخدامه للتنبؤ بأعداد مرضي السكر المترددين علي المستقي في المستقبل .

2.مرحلة التنبؤ :Forecasting

من خلال المرحلة السابقة يتضح أن النموذج ARIMA (3,1,0) مناسب جداً للتنبؤ بعدد حالات مرض السكر المترددين علي المستشفى لعشرة أيام قادمة للفترة من 21.10.22 الي 30.10.22 بما يعرف بالتنبؤ خارج العينة وبمستوي معنوية 0.05لهذه القيم كما هو موضح بالجدول رقم (6) والشكل رقم (4)

جدول رقم (6) العدد المتوقع للمرضى خلال الفترة القادمة في المستشفى وفق نموذج .ARIMA (3,1,0)

اليوم	عدد المرضي المتوقع
21.10.22	7
22.10.22	7
23.10.22	7
24.10.22	9
25.10.22	8
26.10.22	8
27.10.22	8
28.10.22	7
29.10.22	7
30.10.22	7



الشكل رقم (4) القيم التنبؤية خارج العينة لسلسلة أعداد مرضي السكر المترددين علي المستشفى.

الاستنتاجات :

1. وفقا للتنبؤات التي تم حسابها من النموذج المناسب فإن الفرضية الأولي سوف تتحقق بمعني أن أعداد المترددين من مرضي طفيفا في الأيام المقبلة.
2. عدم تحقق الفرضية الثانية بمعني أن أعداد المترددين من مرضي السكر على المستشفى لن تنخفض في الأيام المقبلة.
3. .عدم تحقق الفرضية الثالثة بمعني أن أعداد المترددين من مرضي السكر لن ترتفع في الأيام المقبلة.
4. .إن أفضل نموذج للتنبؤ بأعداد المترددين من مرضي السكر على المستشفى هو ARIMA (3,1,0).

التوصيات :

1.الاستقرار الطفيف في الأيام القادمة لعدد المترددين لمرضي السكر على المستشفى، لا يعني عدم الأخذ بالاحتياطيات اللازمة لمواجهة أي زيادة في المستقبل .

2.استخدام نموذج ARIMA (3,1,0) في التنبؤ بأعداد المترددين من مرضي السكر على المستشفى لعالج السكر لمواجهة أي تغيير في المستقبل .

3.مطالبة وزارة الصحة الليبية بضرورة الأخذ بنتائج هذا البحث واتخاذ التدابير اللازمة لتوفير كل ما يلزم لمرضي السكر في المستقبل.

4.ستستفيد الأبحاث المستقبلية من هذا البحث من خلال التركيز على أساليب إحصائية أخري، والتي تستخدم بيانات من عينة أوسع من مرض السكر مع إدخال الأسباب التي أدت الي هذا المرض كمتغيرات مستقلة .

المراجع والمصادر

الكتب

1- الدكتور صلاح الدين حسين الهيتي "**الأساليب الإحصائية في العلوم الإدارية**" ,كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية جامعة مؤتة 2006.

2- سمير مصطفي شعراوي **"مقدمة في تحليل الحديث للسلاسل الزمنية "** مركز النشر العلمي ,المملكة العربية السعودية , الطبعة الاولي 2005.

3- محمد شيخي "طرق الاقتصاد القياسي " دار حامد للنشر والتوزيع ,الأردن الطبعة الأولي 2009.

معامل التأثير العربي 2.17 لسنة 2024
العدد 26 يناير 2025

مجلة التربوي
Journal of Educational
ISSN: 2011- 421X
Arcif Q3

الفهـــرس

ر.ت	عنوان البحث	اسم الباحث	الصفحة
1	Database Security Issues and Challenges in Cloud Computing (Review)	Hajer Mohammed farina Salem Husein Ali Almadhun Aimen M. Rmis Ramadan Faraj Swese	1-9
2	جماليات الاقنعة والرموز الافريقية	حسين ميلاد أبوشعالة	10-23
3	الإمكانيات المائية في منطقة مسلاته وأهم المشكلات التي تواجه قطاع المياه فيها	رجعة سعيد محمد الجنقاوي عائشة مصطفى المقريف الهام محمد علي أبوستالة	24-35
4	تأثير الذكاء الاصطناعي في تقليل تكلفة البناء الحديث	رضا الصادق الرميح عصام امحمد الرثيمي عبدالرحمن عبدالسلام المنفوخ	36-42
5	الخطاب الموجه إلى الرسول صلى الله عليه وسلم دراسة نحوية وصرفية وبلاغية لآيات مختارة من القرآن الكريم	زهرة أحمد يحيى نورية عمران أبو ناجي	43-60
6	الأصول الدعوية للتصوف وأثرها في تقويم السلوك	سالم مفتاح إبراهيم بعوه إسماعيل عاشور عبدالله بن صليل	61-70
7	دراسة السعة الحرارية لنظام فيريمغناطيسي مختلط من الرتبة(5/2 و 7/2) باستخدام نظرية المجال المتوسط	محمد يوسف اقنيبر سعاد علي محمد الشكيوي	71-82
8	بعض الأسباب الاجتماعية المؤدية للطلاق في المجتمع الليبي "دراسة ميدانية بمدينة الخمس"	فتول سالم الله عبد سعيدة	83-96
9	تنمية المهارات الحسابية باستخدام لعبة تعليمية إلكترونية للصف الأول الابتدائي (تطبيق فلاش للعمليات الحسابية أنموذجًا)	عائشة حسن حويل	97-104
10	قوة النص في ارتباطه بالمعنى في قوله تعالى:﴿وخضتم كالذي خاضوا﴾ أنموذجًا دراسة تحليلية وصفيّة	عبد الرحمن بشير الصابري إبراهيم عبد الله سويسي أبوبكر أحمد الصغير سالم علي سالم شخطور	105-112
11	مفهوم الدولة عند هيجل	عبد المنعم امحمد سالم	113-121
12	Beyond the Screen: Challenges Faced by English as Second Language (ESL) Tutors in Teaching Online ESL to Koreans	عبد المهيمن الحصان	122-131
13	التنمر المدرسي وعلاقته ببعض المتغيرات لدى طلاب المرحلة الثانوية: دراسة إمبيريقية	عثمان علي أميمن	132-154
14	اختلاف النحاة في إعراب بعض آيات من سورة البقرة وأثره على المعنى	عبد المولى محمد الدبار	155-163
15	تدبّر وبيان، في لفظة اقرأ في القرآن	علي عبد الرحمن إبراهيم الفيتوري	164-168
16	Enhancing Critical Thinking and Learning Outcomes Through Flipped Classroom Strategy in Biology Education	Hind Mohammed Aboughuffah Fenny Roshayanti Siti Patonaha	169-172
17	الرؤية السّردية في رواية نزيف الحجر لإبراهيم الكوني	علي سلامة العربي نوارة صالح موسى عمر حسين أبوغرارة	173-179
18	مفهوم الذات وعلاقته بالتوافق النفسي لدى طلبة التعليم الثانوي	فتحية على جعفر	180-187
19	الأسس الشرعية لدور الشباب في ترسيخ ثقافة التسامح لتحقيق الأمن والسلم في المجتمعات	فرج الصديق علي إشميلة	188-193
20	علاقة ممارسة النشاط البدني الرياضي باضطرابات الاكل لدى مريضات السكري ببعض مراكز المرأة بطرابلس	لطفية علي الكيب ربيعة المبروك سويسي	194-205
21	تحديد العوامل المؤثرة في نسبة الأكسجين لمصاب فيروس كورونا (كوفيد 19) باستخدام نموذج الانحدار الخطى المتعدد	مروة الهادي أحمد الصاري هديل عبد الفتاح أبو بكر حمير أميرة صالح مفتاح التريكي	206-213
22	البلاغة بين الأصالة والتأثر (الترجمة) وعلاقتها بتطور الفكر البلاغي	ملاك حسن القاضي	214-221
23	دور القيادة الالكترونية في تحسين أداء العاملين دراسة ميدانية علي العاملين بصندوق الضمان الاجتماعي فرع سوف الجين- بني وليد-ليبيا	ميلاد سالم المختار مغراف	222-232

24	استخدام الحوسبة السحابية لتطوير خدمات المعلومات في المكتبات الجامعية	خيرية عبد السلام عامر ناصر مختار كصارة	233-243
25	الاختبارات التحصيلية وأهميتها في العملية التعليمية	نجاة محمد المرابط نجاة صالح يحي	244-250
26	Sing, Learn and Grow; The benefits of English Educational Songs in the Nursery stage	Najah Abduallah Albelazi Milad Ali Abdoalsmee	251-260
27	دور مواقع التواصل الاجتماعي في التغييرات السياسية في المنطقة العربية	نعيمة رمضان محمد أبو ناجى	261-275
28	Detections of The Presence of Aflatoxin Secreted Fungi in Some Foods Traded in The Markets of The City of Al Khums, Libya	Zuhra Bashir Trabalsiy Nuri Salem Alnaass Mabruka Hadya Abubaira	276-283
29	مستوى الوعي البيئي لدى أساتذة وطلاب كلية الآداب والعلوم قصر الأخيار بظاهرة الاحتباس الحراري	حنان عيسى الراشدي نادية عبدالله التواتي الحرابي وفاء عتيق عتيق	284-300
30	الغزل الأنثوي " عُلية العباسية أنموذجاً"	عطية صالح علي الربيقي	301-312
31	Foreign Language Planning: A Case Study of Program Planning at the Faculty of Languages and Translation at Misrata University	Abdalkareem Abdalsalam Benmustafa Najah Abdalhamid Aljoroushi	313-318
32	The Effectiveness of Implementing Language-Based Approaches to Enhance EFL Students' Literary Competence: A Case Study of Teachers at the Faculty of Education, Elmergib University, Libya	Abdussalam Ali Faraj Mousa Hamza Ali Zagloom	319-333
33	Design a model for Teaching Management Information Security System in various faculties of Libyan Universities	Ali Ali Milad Mohammed Abuojaylah Albarki Aimen Abdalsalam Kleeb	334-339
34	Dimension Functions On Topological Spaces	Ali S R Elfard	340-350
35	Calculate Petrophysics Properties for Gir Formation (Facha Member) in Dahab Field- NC74, Sirte Basin	Abduladiem Yousef	351-358
36	Certain Subclasses of Analytic Functions Defined By Using New Integral Operator	Ebtisam. A. Eljamal Huda Ali Aldweby Entesar .J. Sabra	359-362
37	Study efficiency of biosorbent materials (pomegranate and fig leaves) in removing of Zinc from aqueous solution	Fathi Abuojaylah Abo-Aeshah	363-367
38	Inclusion Relations For K-Uniformly Starlike Functions Defined By Linear Operator	Fatma A. Alusta Milad E. Drbuk	368-378
39	Study of Pantoprazole and Omeprazole to Effect in the Treatment of Acute Gastric Ulcers and Reflux Esophagitis	Ebtehal El-Ghezlani Fatma Kahel	379-393
40	الألعاب الالكترونية وأثرها على ممارسة السلوك العدواني لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجه نظر الأمهات المعلمات. (دراسة ميدانية على بعض المدارس الابتدائية بالفرع الغربي بمدينة زليتن)	ناجي سالم عبد السلام السفاقسي محمود محمد محمود زربيط	394-400
41	Mineral Precipitation Aspects within Sidi-Essaid Formation (Upper Cretaceous) Located at Sidi-Bujdaria Village, Wadi Gherim, Ghanema, NW Libya.(Part-1)	Ismail Elforjani Shushan Salah Eldin M. Elgarmadi Emad Eldin A. Dagdag	401-415
42	The Difficulties Facing Undergraduate Students in Writing Research Graduation Projects. Students' / Teachers' Perceptions and Attitudes	Khiri Saad Elkut	416-426
43	Proverbes français et leur traduction en arabe au niveau grammatical et sémantique.	Moamer Mohamed Attallah	427-438
44	استخدام نظام تنبيه وتسجيل المخاطر في المصرف الاسلامي الليبي (فرع الخمس)	Salaheddin Salem A.Elheshk Najla Mokhtar Elmusrati Abdalftah ali m. Abuaysha	439-451
45	أثر اللون في الشعر العربي (بشار بن برد أنموذجا)	محمد فتحي محمد قدقود	452-458
46	أثر المحددات المباشرة على الخصوبة في ليبيا للسنوات 2007،2014	أسماء إشتيوي العيان فاطمة علي التير سميرة عمر الدوفاني	459-470
47	أثر اللغة التركية في اللهجة الليبية	الصادق سالم حسن عبد الله	471-481

48	بعض آراء الأخفش النحوية في باب المرفوعات	الطاهر سالم العامري عائشة فرج القطاع سهام عادل القطاع	482-495
49	دقة المفردة القرآنية في الدلالة على الأحكام التشريعية (مفردات من آيات النكاح والحدود أنموذجاً) "دراسة فقهية مقاصدية"	الوليد سالم إبراهيم خالد	496-504
50	القصة الشعرية في شعر المعتمد بن عباد	أمنة جبريل سليمان المسلاتي	505-517
51	On Some Types of Dense Sets in Topological Spaces	AMNA M. A. AHMED	518-525
52	أثر استراتيجيات إدارة الأزمات الحديثة على الأداء الوظيفي من وجهة نظر القيادات الإدارية لشركة الأهلية للإسمنت المساهمة	أميرة عبدالله الطوير	526-540
53	أساليب المعاملة الوالدية ودورها في إحداث المرونة النفسية لدى الابناء	أميمة سعد اللافي فاطمة يوسف اخميرة	541-547
54	أسلوب تحليل الانحدار الخطي لدراسة أثر الحكومة المؤسسية على الحد من الفساد الاداري	إنتصار علي ارهيمة وفاء محمد محمد العبيد	548-561
55	دراسة إحصائية لتنبؤ بأعداد مرضى السكر باستخدام منهجية بوكس وجنكيز (دراسة تطبيقية)	إيمان حسين عبد الله علي بشير معلول حنان إبراهيم البكوش	562-571
56	تحليل معدلات ظاهرة البطالة في منطقة المرقب عن العامين (2013 – 2022م)	تهاني محمود عمر خرارزة	572-580
57	منهج الشيخ عبدالسلام أبو ناجي في بيان أدلة الأحكام من خلال كتابه أصول الفقه	جمال محمد الفطيسي	581-590
58	تحليل مطيافية التشتت الخلفي لراذرفورد لزراعة الفضة على كربيد السيليكون متعدد البلورات	حميدة على عمر ابوراس	591-593
59	أسباب ظاهرة التنمر المدرسي من وجهة نظر الأخصائي الاجتماعي، والمرشد النفسي في بعض مدارس التعليم الأساسي	حنان سعيد علي سعيد عائشة سالم اطبيرجة عفاف محمد بالحاج	594-606
60	"إذَنْ" في اللغة العربية	حواء بشير عمر بالنور	607-611
61	العنف ضد المرأة من منظور نفسي	خيرية عمران كشيب	612-622
62	واقع التعليم الالكتروني في مؤسسات التعليم العالي بين (طموحات التفعيل - التحديات)	عبدالحميد مفتاح ابو النور حنان فرج ابو على	623-630
63	مفهوم السلطة السياسية عند ميكافيللي(دراسة تحليلية نقدية)	نور الدين سالم رحومه قريبع	631-638
64	دراسة التغيرات الوظيفية في كبد وكلى ذكور الارانب المعاملة بعقار الأيبوبروفين Ibuprofenومدى التأثير الوقائي المحتمل لزيت الزيتون Olive Oil	يونس مفتاح الزايدي وليد فرج نعيمات محمد اسماعيل ابوصلاح أحمد علي إبراهيم البكوش ابوبكر الشريف الشبيلي	639-650
65	ظاهرة البطالة في المجتمع الليبي ودور الخدمة الاجتماعية في التعامل معها	بنور ميلاد عمر العماري	651-659
66	أثر رأس المال البشري على ربحية المصارف التجارية دليل تجريبي من المصارف التجارية العاملة في الأردن	خالد محمد الشريف	660-669
67	في ترشيد الفكر ومحاربة التطرف الفكري دور الوسطية	عبدالحميد إبراهيم سلطان	670-680
68	المرونة المعرفية للمرشد التربوي ودورها في نجاح العملية التعليمية	مها المصري محمد أبورقيقة	681-693
69	Case Study: Investigating The Effect of Teaching Prewriting stage on Students' Writing Quality	عبدالخالق محمد الربيعي	694-706
70	الظروف التي تضاف إلى الجمل وجوباً "بناؤها واستعمالاتها"	زينب محمد العجيل أبوراس	708-714
71	Considering the impact of peer observation on teacher's development	سناء امحمد السائح معتوق	715-722
72	التعريف بالطفيليات التي تصيب أسماك الهامور الداكنة (Epinephelus marginatus) المصطادة من شواطئ مدينة الخمس - ليبيا	عطية رمضان الكيلاني عبدالسلام صالح أبوسديل ميلود الصيد الشافعي	723-729
73	"التوافق بين شيخ الإسلام ابن تيمية ومحققي الأحناف في المسائل المتعلقة بالإيمان بالله وتوحيد الألوهية: جمعا ودراسة"	مختار حسين حسن محمد حسن ماخذي	730-742
74	حكم الاتجار بماء زمزم واستخدامها في إزالة النجاسة وما يتعلق بها من آداب	سليمان امحمد بن عمر	743-758

759-771	Ragb O. M. Saleh	Simulation and Comparison of Control Messages Effect on AODV and DSR Protocols in Mobile Ad-hoc Networks	75
772-777	Ghayth M. Ali Ilyas A. Salem Fathalla S. Othman Abdulati Othman Aboukirra Ayiman H. Abusaediyah Ashraf Amoura	INVESTIGATING THE EFFECT OF ALKALINE TREATMENT ON THE PHYSICAL CHARACTERISTICS OF HAY-EPOXY COMPOSITES	76
778-785	نهلة أحمد فرج محمود أحمد أدم عبد الكريم عيسى	تحسين أداء الشبكة المحلية (LAN) بكلية العلوم صبراتة باستخدام الشبكة المحلية الظاهرية (VLAN)	77
786-791	Reem Amhemmed Masoud	Evaluation of the efficacy of leave Extract of Ziziphus spina-Christi against three Bacterial species	78
792-799	Ruwida M. Kamour Zaema A. El Baroudi Taha H.Elsheredi	Saffron Adulteration: Simple Methods for Identification of Fake Saffron	79
800-813	فريال فتحي محمد الصياح	مدى ممارسة معلمي القسم الادبي للكفايات التعليمية الضرورية لتدريس مادة علم النفس العام في المرحلة الثانوية لبعض مدارس تعليم الساحل الغربي	80
814-824	سعاد صالح بلقاسم ايناس محمد ميلاد	استخدام مواقع التواصل الاجتماعي في العملية التعليمية ومدي فاعليتها لدى الطلبة (دراسة ميدانية على طلبة كلية تقنية المعلومات الخُمس /بلدية الخُمس (الواتساب نموذجا)	81
825-832	ذكريات عبد المولى سالم العيساوي	حل مشكلة التخصيص الضبابي بطريقة التصنيف للأعداد الضبابية الرباعية	82
833-851	عباس رجب عبدالرحيم	النظام البازيليكي للكنائس البيزنطية دراسة أثرية تطبيقية للكنيسة الشرقية بقورينا "شحات"	83
852-860	محمد نجم الهدى	المكتبات الرقمية ودورها في نشر علوم السنة النبوية: دراسة تحليلية	84
861-875	Munera Shaili Asaki	Using electronic resource mobilization to develop mathematical thinking skills among higher institute students.	85
876-881	Hend ALkhamaesi ALmabrouk ALhireereeq	Evaluation of some Chemical components of the ground water in four regions of Tourist area	86
882-905	مبروكة سعد أحمد علي	المخاطر العقدية في الإعلام الغربي وإهانته للمقدسات الإسلامية وموقف الإسلام من ذلك	87
906-924	صالح رجب أبوغفة	دراسة اضطرابات النطق وعلاقتها بالخجل الاجتماعي لدى الأطفال ودور الاختصاصي الاجتماعي في الحد منها (دراسة ميدانية بمدرسة الصم والبكم وضعاف السمع بمدينة زليتن)	88
925-935	نور الهدى نوري مجير	عناية أهل الأَنْدَلُس بالنظافة وصحة البيئة	89
936-950	عبد الرؤوف محمد عبد الساتر الذرعاني	كان وأخواتها في الشعر العربي (ديوان المعتمد بن عباد أنموذجا)	90
952-957	حنان عبد السلام علي سليم سعاد إبراهيم الهرم	توظيف الأنظمة الالكترونية في المجال الصحي (إنشاء نظام الكتروني لأحد صيدليات مدينة زليتن)	91
958-977	محمد زكريا	" نماذج من أحاديث كتاب الفِرْدَوْسِ بِمَأْثُورِ الخِطَابِ " لِأَبِي شُجَاعٍ، شِيْرُوْيَه بْنُ شَهْرَدَار الدَّيْلَمِي (445-509هـ)، تحقيقا ودراسة"	92
978-989	نورية محمد الشريف	ظاهرة تراكم وتكدس النفايات الصلبة (القمامة) في منطقة سوق الخميس / الخمس	93
990-1004	Ahmid Emhemed Daw Altomi Zahia Kalifa Daw Musdeq	Vitamin D deficiency and its effect on human health in the city of Al-Jamil	94
1005-1014	محمود محمد رحومة الهوش	حصة التربية البدنية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة النهائية للتعليم الثانوي ببلدية العجيلات	95
1015-1031	عبد المنعم منصور الحر	التهديدات الإيرانية وتأثيرها على الأمن القومي السعودي "دراسة تحليلية للنزاع في اليمن خلال الفترة من 2011 إلى 2014"	96
1032-1040	Fuzi Elkut Sabri M. Shalbi	A Review of mAs Optimization Strategies in CT Imaging: Maximizing Quality and Minimizing Dose simultaneously	97
1041-1049	Mostafa Omar Sharif Adel Omar Aboudabous	An overview of fish muscle physiology, omics, environmental, and nutritional strategies for enhanced aquaculture	98
1050-1058	أنيس محمد عبد الهادي الصل	دلالات صدق وثبات مقياس الطفل التوحدي على البيئة المحلية لمدينة مصراتة_ ليبيا للأعمار من (3 _ 10) سنوات	99

1059-1067	Abdaladeem Mohammad Hdidan	The Role and Effect of AI in Translation	100
1068-1077	علي معتوق علي صالح	التعزير في الشريعة الإسلامية وتطبيقاته في القانون الجنائي المعاصر: دراسة تطبيقية على القانون الليبي	101
1078-1083	Hana Wanis Elfallah Hnady Hisham Alsiywi	Antagonistic Activity of Rhizobium sp Against some Human Pathogenic Microorganisms	102
1084-1089	Fuzi Mohamed Fartas Ramdan Ali Aldomani Ahmed Mohammed Mawloud Alqeeb Galal M. Zaiad	Determination of Arsenic and Cadmium in the Seawater Samples using Atomic Absorption Spectrometry	103
1090-1096	عبد السلام صالح علي انبيص مصعب مفتاح محمد الشريف	" التحديات التي تواجه الأندية الرياضية بمدينة الخمس في تشكيل فرق كرة اليد"	104
1097	الفهرس		