1-1 مقدمة:-

السياحة ظاهرة إنسانية نشأت منذ خلق الله تعالىالأرض وما عليها فهي قديمة قدم الحياة وعريقة عراقة التاريخ. وتعتبر السياحة ظاهرة ضخمة لا يمكن تجاهلها وصناعة كبيرة لها مكان بارز بين أنشطة البشرولكنها لم تأخذمكانتها حتى الأن في السودان، ونجد أنه في العالم لقبت بعملاق القرن العشرينوذلك نظراً للاثار الاقتصادية التي حققتها وتحققها الان الكثير من الدول ،ولذلك أصبحت الدول والمنظمات في طلبها وصناعتها ويعتبر الاهتمام بها هو أحد السبل لحل كل المشكلات الاقتصادية لما تجلبه من عائد وتنمية وما تدفع به من معدل الدخل القومي وزيادة فيه.

1-2 مشكلة البحث:-

عدم توفر البيانات والمعلومات اللازمة التي يمكن من خلالها عمل البحوث الإحصائية التي تصف وتحلل حركة السياح في السودان إضافة إلى ندرة البحوث في هذا المجال في ظل التزايد المستمر لأعداد السياح وزيادة مساهمة السياحة في الناتج القومي الإجمالي مما يؤكد على ضرورة توفير البيانات التي تساعد في إيجاد مؤشرات دقيقة بغرض وضع إستراتيجية واضحة للسياحة في السودان.

1-3 أهداف البحث:-

- دراسة السياحة، وأنواعها، والمشاكل المتعلقة بها، وطرق تخطيطها، وطرق تنميتها، وأهميتها الاقتصادية.
- الحصول على وصف وتحليل دقيق لحركة السياح في السودان.
- إيجاد نموذج لأعداد السياح من خلال نماذج إحصائية مختلفة والتوصل لأفضل نموذج إحصائي.
- التنبؤ بأعداد السياح في سنة 2014 م.
- التعريف بالسياحة ومقوماتها.

- رفع ثقافة السياحة على المستوى الرسمي والشعبيمن خلالالتعريف بأهميتها .

1-4 أهمية البحث:-

تنبع أهمية هذا البحث من أنه يتناول أحد القطاعات المساهمة في الدخل القومي خاصة أنه في كثير من الدول يعتبر مصدر دخل أساسي للدولة، كما يمكن من خلال هذا البحث رؤية مدى تأثيرالاهتمام بتنمية مكونات الدولة ومعالمها والبيئة الطبيعية التي تعد عامل جذب رئيسي للسياح على حركة السياح، أيضا تتلخص أهمية هذا البحث في بناء نموذج إحصائي يمكن الجهات القائمة على السياحة في الدولة من معرفة ما ستؤول إليه أعداد السياح في المستقبل وبناءاً على ذلك يمكن التخطيط للمشروعات السياحية بغرض استغلال معظم المقومات والإمكانات السياحة والترويج لها وذلك لتنشيط القطاع السياحي وزيادة أعداد السياح لما يحتويه من حلول كثير في الجانب الاقتصاديوالاستثماريوالاجتماعي ورفع مستوى المعيشة للمواطنين.

1-5 فروض البحث:-

1 أعداد السياحفي السودان مستقرة خلال الفترة من (2007م – 2013م).

2 يمكن التنبؤ بمستقبل أعداد السياح من خلال بناء نموذج إحصائيملائم للبيانات.

3 السلسلة المتنبأ بها لأعداد السياح تمثل سلسلة تزايدية.

4 يوجد تأثير من قبل الشهور علي أعداد السياح.

1-6 حدود البحث:-

الحدود المكانية : أخذت البيانات من وزارة السياحة والآثار والحياة البرية – إدارة الإحصاء –ولاية الخرطوم

الحدود الزمنية : (2007م – 2013م).

1-7 منهجية البحث:

الأسلوب المستخدم في البحث هو أسلوب نماذج السلاسل الزمنية القائم على وصف متغيرات البحث خلال فترة الدراسة (2007م – 2013م) لبيان أهم ملامح المتغيرات والتنبؤ بالقيم وذلك عن طريق اختبار الفرضيات الإحصائية الخاصة لهذا النموذج المستخدم.

1-8 دراسات سابقة:

في عام 2008م قام الباحث مصطفى أحمد صالح الفكي بعملبحث تكميلي لنيل درجة الماجستير وقام باستخدام نماذج بوكسجنكنز للتنبؤ بالمبيعات في هيئة مياه ولاية الخرطوم وقد توصل الباحث لعدة نتائج منها:

- أفضل نموذج لتمثيل البيانات هو ARIMA(1,1,1)
- وجود تأثير معنوي من قبل الشهور على المبيعات.

1-9هيكلية البحث:

الفصل الأول: خطة البحث.

الفصل الثاني:به ثلاث مباحث المبحثالأول يتحدث عن مفهوم السياحة وتعريفهاوأهميتها، والمبحث الثاني يتناول أنواع السياحة وكيفية صناعتها وتطويرها.والمبحث الثالث يتحدث عن مقومات السياحة والتخطيط السياحي والسياحة في السودان.

الفصل الثالث: الإطار النظري

يوضح أسلوب تحليل الدراسة وخطواته (السلاسل الزمنية) المستخدم في التنبؤ بأعداد السياح في جمهورية السودان.

الفصل الرابع: يتناول التحليل الإحصائي لنموذج الدراسة.

الفصل الخامس: يعرض النتائج والتوصيات والمراجع والملاحق.

2-1 مفهوم السياحة:-

السياحة ظاهرة إنسانية نشأت منذ أن خلق الله الأرض وما عليها وهي قديمة قدم الحياة وعريقة عراقة التاريخ ومنذ أزمان طويلة والإنسان في حركة دائمة بين السفر والتنقل بحثا عن أمنة وراء رزقه ومعاشه متحرراً من قيوده بيئته متطلعاً للعلم والمعرفة وقد تحولت ظاهرة انتقال الإنسان من مكان إلى آخر بعد ذلك إلى ظاهرة اجتماعية وثقافية هدفها المتعة والراحة والثقافة والاستجمام.

لقد تعددت المفاهيم الخاصة بالسياحة حسب وجهات النظر التي تدور حول هذا المفهوم وبالتحديد بعد أن طرأت على هذه الصناعة على العديد من التغيرات التي أدت إلى تغير مفهومها الشامل في ما يختص في الاتجاه والنمط المحدد لها فمن الضروري التفرقة بين السياحة التقليدية والسياحة الحديثة.

حيث يختلف السائح القديماختلافاً جوهريا عن السائح الحديث من حيث الخبرةوالاهتمام بجودة الخدمة السياحية والاستقلالية من خلال السفر الفردي والتخلي عن السفر في شكل مجموعة كما كان قائم في النظام التقليدي في السياحة.

2-2تعريف السياحة:

هنالك العديد من التعريفات الخاصة لمفهوم السياحة نذكر منها الآتي:

1. إنها حركة اجتماعية تتم لختيارياً وتهدف إلى الترفيه والاستمتاع العقلي والبدني.
2. مجموعة من العلاقات والظواهر التي تترتب على سفر وإقامة مؤقتة لشخص أجنبي في مكان ما طالما هذه الإقامة المؤقتة لا تتحول إلى إقامة دائمة وطالما لا ترتبط هذه الإقامة بنشاط يدر ربحاً .

2-3نشأة السياحة:-

مرت السياحةبالعديد من مراحل التطور في العالم منذ أن كانت ظاهرة إنسانية حتى أصبحت علماً نظرياً وفناً تطبيقياً ونشاطاً لجتماعياً له أسسه وقواعده وبالتالي نعرض المراحل والنشأة من خلال تطورها التاريخي.

1/ المرحلة الأولى 1840:-

تبدأ المرحلة الأولى منذ ظهور الإنسان حتى بدايات عام 1840م وقد استخدمت في ذلك الوقت الوسائل الانتقالية البدائية (الدواب في الطرق البرية والسفن الشراعية الصغيرة في الطرق البحرية).

فكانت السياحة تمثل متطلب من متطلبات الحياة والعيش وهي ضرورة من ضروريات الأمن والاستقرار حيث كان الإنسان يقطع مسافات طويلة للوصول إلى المراعي الخضراء والوديان الخصبة بحثا عن الطعام والشراب والراحة هروبا من المناطق القاحلة.

2/ المرحلة الثانية 1840م – 1914م:-

وامتدت هذه الفترة من منتصف القرن الخامس وحتى ما قبل الحرب الثانية ، واستخدمت وسائل الإنتقال المعروفة في الحقبة التاريخية الأولى في رحلات عديدة التي كان يقوم بها الإنسان لاكتشاف أماكن جديدة حيث زاد الانتقال البشري بعد ذلك نتيجة اختراع القطار والسيارة وتطور وسائل النقل البحري إلى السفن الكبيرة العملاقة فبدأ التنظيم الرحلات الجماعية للانتقالعبر الدول.

3/ المرحلة الثالثة 1940 م حتى الآن :-

تميزت هذه المرحلة بالتطور السريع في وسائل النقل خاصة بدخول صناعة الطائرات في مجال النقل الجوي وتوفر الراحة والسرعة في عامل الزمن عما ساعد على تنشيط حركة السياحة حيث ساعد التطور في وسائل النقل على سفر العديد من الأفواج الإنسانية بأعداد كبيرة، ومن هنا بدأت المفاهيم السياحية الحديثة المتطورة، فأصبحت السياحة علم حديث وصناعة عملاقة لها أصولها وعلومها الحديثة.

2-4 أهمية السياحة:

ترجع أهمية السياحة إلى أنها صناعة كثيفة العمل، مدرة للدخل، باعثة على النمو، وترويج عشرات الصناعات، والخدمات المغذية والمكملة للنشاط السياحي.

فالسياحة كنشاط اقتصادي تتميز بقدرتها على خلق فرص عمل للشباب وتساهم في حل مشكلة من المشكلات المؤرقة وهي مشكلة البطالة خاصة بين الخريجين من الشباب المتعلم الذي يتجه إلى العمل في مجالات السياحة.

حيث تعمل السياحة على تشغيل هذه الفئات المتعلمة وتساهم في توفير فرص متزايدة من التوظيف والعمالة لهم مما تتحيه من فرص كبيرة للعملوالدخل ومما تتيحه من توزيع عادل للعمل، لذلك اعتبرت من القطاعات الإنتاجية الهامة في اقتصاديات كثير من الدول سواء المتقدمة أو النامية.

كما أنها تعد محركا أساسياً للتنمية الاقتصادية بما تحققه من دعم وتوازن ميزان المدفوعات من خلال تأثيرها على الميزان التجاري.

كما أنها تقدم للدولة قطاعا تصديريا يحضر فيه المستهلك الأجنبي بحثا عن المنتج أو الخدمة دون حاجة إلى شحن أو تصدير لهذا المنتج.

كذلك فإن المنتج السياحيقائماً على خدمات وثروات غير مادية ولكنها متوفرة بالفعل ولا تغل بطبيعتها عائداً بغير طريق السياحة مثل المناخ المعتدل وجمال الطبيعة ووجود أماكن تاريخية وثروات أثرية تجذب السائحين إليهاممما تغل دخلاً بالعملات الحرة نتيجة بيع المنتجات السياحية والخدمات السياحية المتصلة بها.

ترجع أهمية السياحة الي اعتمادها على ثروات غير مادية بل غير منظورة وهي قيم التراث والثقافة والاخلاق السمحة وحسن الضيافة وغيرها من القيم الهامة التي تشجع السائحين علي الزيارة.

2-5 صناعة السياحة:

يجب في بداية الأمر معرفة السياحة كصناعة مع العلم أن وصف لسياحة كصناعة يواجه نقداً شديداً ، ويرى البعض أنها ليست صناعة حيث أنها لاتؤدي في النهاية إلى الحصول على منتج بعينه وذكر البعض أنه بالتأكيد يصعب تعريف السياحة على أنها صناعة وتأتي الصعوبة من أن مفهوم السياحة بطبيعته كبير المدى وأن الخدمات الأساسية واللازمة لإرضاء السائحين أيضا واسعة المدى فالسياحة تتضمن وتشمل العديد من الصناعات وأنواع التجارة الأخرى، مثل:

1. خطوط وشركات الطيران.
2. السكك الحديدية.
3. السفن.
4. الإقامة.
5. صناعة وإنتاج وخدمات الأغذية والمشروبات.
6. الأسواق التقليدية والشعبيةوأنواع مختلفة من المغريات وعوامل الجذب.

بالإضافة إلى مدى كبير من الخدمات والتسهيلات الأخرى الخاصة والعامة ولا شك أن هذه الخدمات تتفاوت في أهميتها بالنسبة للسائح.

فلذلك تعتبر السياحة ظاهرة غير محدودة وهي مزيج من أجزاء التجارة والمؤسسات والأنشطة ومع ذلك فإنه يمكن النظر للسياحة بعينها على أنها صناعة وعلى ذلك يمكن القول:السياحة ليس لها حدود أو خطوط واضحة أو مفاهيم علمية دقيقة بما يصاحبها من تأثيرات زمانية أو مكانية مؤقتة ناتجة عن ضخامة حجمها مع اختلافاحتياجات الأفراد للسكن والاستمتاعوالمعيشة ويكون السفر أساسياً لصناعة السياحة.

ويقول آخرون أن صناعة السياحة من أكبر الصناعات في العالم ولا يزال تقدمها وتوسعها وتطورها ينمو بصورة سريعة جدا وتعتبر السياحة صناعة القرن العشرين فما من صناعة لاقت الرواج والانتشار مثلما لاقت صناعة السياحة في السنوات الأخيرة، وأصبحت بعض الدول السياحية في العالم تحقق أكبر عائد اقتصادي ليها من السياحة وأصبح هذا الدخل هو شريان الحياة في بعض الدول.

تتأثر صناعة السياحة في التقدم العلمي والتكنولوجي وخاصة بعد ما ألغيت المسافة بين دول العالم من خلال وسائل المواصلات السريعة وتعكس صناعة السياحة الآن مدى التطور والتقدم الحضاري للشعوب لأنها تعتمد على التقدم العلمي والتكنولوجي وعلى النشاط الإنساني الذي له أبعاد ثقافية واجتماعية، ويعتبر القرن الحادي والعشرين هو قرن صناعة السياحة لأن صناعة السياحة ستكون أكبر صناعة فيه.

وصناعة السياحة لها أثر كبير في دعم اقتصاد الدول السياحية ولها أثر قوي في تنمية العلاقات بين الشعوب المختلفة ولها أثر ثقافي واقتصادي متبادل بين السائح والمضيف.

ومن هنا يمكن تعريف صناعة السياحة على أنها (صناعة تتضمن المنظمات العامة والخاصة التي تشترك في تطوير وإنتاج وتنظيم وتسويق البضائع والخدمات الخاصة باحتياجات ورفاهية السياح).

وأيضا صناعة السياحة قائمة بذاتها فهي صناعة تصديرية وفلسفية ومهنة وفنية فهي مجموعة من النشاطات والخدمات يعمل الإنسان على تقديمها ويجمعها لخدمة متكاملة للسياح وهنالك كثير من دول العالم أدركت القيمة الحقيقة للسياحة وأصبحت تعتمد اعتماداً كليا على السياحة في دعم دخلها القومي وزيادة ميزان المدفوعات ولم تعد السياحة ترفيها فقط وإنما أصبحت صناعة قومية يتم استغلالهاواستثمارها لصالح البلد او مواطنيها.

تطوير صناعة السياحة:

يعتبر تطوير صناعة السياحة من الأمور الهامة وهنالك اقتراحات لتطوير السياحة أهمها:

1. العمل على تشجيع إقامة السياح في بلد ما لفترة أطول.
2. القضاء على الأسواق السوداء في التعامل بالعملة الصعبة.
3. تبسيط الإجراءات الجمركية الخاصة باحتياجات السياح.
4. تشيع الاستثمار في صناعة السياحة والفنادق.
5. تطوير المصادر البشرية العاملة في صناعة السياحة.
6. تطوير قطاع النقل السياحي.
7. تنشيط السياحة.
8. نشر الوعيالسياحي.
9. تطوير وسائل السلامة والأمن.

10. تسهيل إجراءات الحصول على سمة الدخول (فيزا).

11. إنشاء مراكز سياحية وطنية.

12. تخصيص جزء من إيرادات السياحة لتنمية الموارد السياحية.

2-6أنواع السياحة:

وتقسم السياحة وفقاً لعدة اعتبارات إلى عدة أنواع:

الجنس:سياحة الرجال وسياحة النساء حيث تتزايد في الآونة الأخيرة عدد النساء اللاتي يقبلن على السفردون أي صحبة للرجال وهذا يؤدي إلى نمو سوق السياحة النسائية.

طبقاً لمستوى الدخل والطبقة:

وهي تمثل سياحة الأثرياء الذين يسافرون بوسائلهم الخاصة (الطائرات واليخوت) أو لذوي الدخل المحدود.

الحدود الجغرافية:

سياحة دولية: وهي متمثلة في أسلوب الانتقال والإقامة عبر حدود الدول والقارات المختلفة.

سياحة إقليمية : تتمثل فيالسفر والتنقل بين دول مجاورة وهي تتميز بقلة التكلفة الإجمالية نظراً لقصرالمسافة وإلى تنوع وتعدد وسائل النقل.

السياحة المحلية (الداخلية) : وهي الانتقالات أو الزيارات التي يقوم بها المواطنون داخل حدود دولهم ولغير أغراض العمل.

تصنف السياحة حسب البواعث المختلفة لقضاء الإجازات إلى:-

السياحة الدينية : تعتبر من أقدم أنواع السفر ويقصد بها الوصول إلى الأماكن المقدسة.

السياحة العلاجية :وهي تكون بقصد العلاج كما اهتم بها الرومان سابقاً وتعتمد على المقومات الطبيعية الموجودة بالبيئة مثل المناخ الجيد والرمال الدافئة وعيون المياه الكبريتية والمعدنية ووجود الكوادر والكفاءات البشرية المتخصصة من العوامل المساعدة على تنظيمها ونموها.

السياحة التاريخية والثقافية : وهي الذهاب إلى المناطق ذات الجذب التاريخي أما الثقافية فهي القصد إلى استكمال التعليم وزيادته.

سياحة المؤتمرات الاجتماعية : تعتبر سياحة المؤتمرات من أنواع السياحة الحديثة التي ظهرت في آواخر القرن العشرين حيث ارتبطت ارتباطاً كبير بالنمو الحضاري الكبير وتطور كبير في العلاقات السياسية والثقافية والإجتماعية بين معظم دول العالم.

سياحة رجال الأعمال : وهي تقصد بغرض البيع والشراء من أجل إقامة المعارض والأسواق أو البحث عن الموارد.

سياحة المعارض : لعبت دورا هاما في السفر الدولي منذ القدم وحتى العصور الوسطى ويقصد بها إقامة المعارض للمنتجات وتمثل أحد عوامل الجذب للسياحة.

سياحة رياضية : يقصد بها الانتقال من مكان الإقامة إلى مكان آخر في دولة أخرى لفترة مؤقتة بهدف ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة أو الاستمتاع بمشاهدتها.

هنالك أنواع حديثة للسياحة منها :-

سياحة الحوافز :

وهي تعتبر من الوسائل الحديثة للإدارة والتي تستخدمها الشركات والمؤسسات والمصانع والمنظمات لتحقيق أهداف العمل المنشود وتكون هنا سياحة الحوافز هي المكافأة التي يحصل عليها الموظفون.

سياحة المعوقين : اتجهت العديد من الدول للاهتمامبسياحة المعوقين خاصة وأنهم أصبحوا يمثلون شرائح كبيرة من السياح ذوي الدخول المرتفعة.

سياحة الاستجمام: يقصد بها ممارسة أنشطة معينةوليس الاسترخاء والبعد عن كل أنواع الأنشطة التي اعتاد الإنسان على ممارستها في حياته اليومية.

سياحة الاتصالاتالاجتماعية : هي الرحلات التي يقصد بها زيارة الأهل والأصدقاء.

السياحة الاقتصادية : تمثل سياحة المعارض الدولية المعينة بقصد انجازالأعمال وغالبا ما يترتب عليها نشاط سياحي ضخم.

السياحة السياسية : للأفراد الذين يشاركون في مناسبات سياسية تتيح لهم فرص مغرية.

السياحة طبقاً

لخصائص الطلب الاجتماعيةوالاقتصاد وتقسم إلى:-

سياحة ممولة ذاتياً وفيها يعتمد السياح على أموالهم الخاصة في سد احتياجاتهم.

السياحة الاجتماعية : والطلب فيها كامل أو محتمل لأنه يمثل قطاعاً من الناس لا تستطيع مستويات دخلهم على مواجهة متطلباتهم.

سياحة الشباب : تتركز على قطاع خاص من المجتمع وهو فئةالشباب كما تعطي الأهداف التربوية والإعلامية أولية كبيرة.

السياحة الترفيهية : وهي توفر للزائرين جو من المتعة والاسترخاءومنتجعاً يزيد من تمتعهم بالهدوء وبعدهم عن التوتر.

سياحة العبور : هي العبور من خلال أرض دولة معينة للوصول إلى دولة أخرى.

سياحة المناسبات : وتتم للاحتفالات والمناسبات والأعياد الفنية والمهرجانات الفنية والشعبية وأثناء تنظيم المعارض والأسواق.

سياحة الجولف : يقصد بها قدوم كثير من السائحين لمشاهدة رياضة الجولف.

السياحة العسكرية : وهي سياحة يقصد بها زيارة المدن العسكرية القديمة والثروات الأثرية والتاريخية.

سياحة السفاري: وسميت بالسياحة الصحراوية وهي ترتبط بالبيئة، فالمصادرالطبيعية والأحوال المناخية وأساليب الاستيطان السكاني يعتبر أكثرعاملا يؤثر على إيجاد أثر مواقع الجذب السياحي ويعتبر المناخ عاملا مهما في تنمية سياحةالسفاري.

السياحة البيئية : نوع جديد من السياحة يجذب مئات السياح ويمكن أن تمثل مراقبة الطيور المتنوعة.

سياحة السوق: تعني المشتريات والمقتنيات من الأنشطة المرتبطة بالعمل السياحي لما لها من تأثير مباشر في حجم ومعدلات الإنفاق السياحية.

سياحة السيارات: هذا النمط من السياحة واكب التقدم التكنولوجي الحديث والنهضة الصناعية وسياحة السيارات، لذلك لا بد من توافر الطرق المعبدة والخدمات مثل (محطات الوقود - الإصلاح – تسهيلات المرور والجوازات – إعداد دليل لمعالم السياحة - خدمات وخرائط لجميع المدن والمحافظات).

سياحة الاهتمامات الخاصة: انتقال مجموعة من الأفراد من مكان إلى آخر وراء اهتمام خاص لا يمكن تحقيقه إلا في منطقة بعينها ومكان محدد وعادة ما تكون الاهتمامات عالمية أو ثقافية أو اجتماعية أو بيئية وعادة ما يكون الأفراد الذين يقبلون هذه الرحلات ذوي مهن واحدة أو هوايات مشتركة.

السياحة البديلة: ظهرت هذه السياحة في العام 1990م لتكون بديلة عن السياحة الجماهيرية التي كانت تعتمد على المجموعات الكبيرة والتي كانت سببا مباشرا في تدمير البيئة في العديد من البلاد النامية وتعنى الاهتمام بالتوازن البيئي أو حمايته وتفادي الآثار السلبية التي تنتج عن التنمية السياحية غير المخططة والتي تضر البيئة.

سياحة المشاركة في الوقت: في الوقت ظهرت عندما جاءت مشكلة الحجز وإيجاد أماكن في الفنادق لقضاء الإجازات وبدأ الناس يعملون على حجز إجازتهم لسنوات قادمة وعندما ظهر هذا النظام في سويسرا 1963م انخفضت هذه المشاكل.

سياحة نهاية الأسبوع: وهي سياحة جديدة تشجعها شركات السياحة العالمية بدلا من السياحة لمدة طويلة.

سياحة المحميات.

2-7مقومات السياحة

تعتمد السياحة على تقديم المنتج السياحي وهو منتج مركب ويكون المنتج السياحي مركبا سواء قدم في صورة رحلة مستقلة، أو جمعت العناصر بواسطة وكيل سياحي أو بواسطة السائح نفسه، وسواء أكانت مسافة الرحلة عدة أميال عدة الآلاف من الأميال، أو تضمنت الرحلة وسيلة واحدة من المواصلات أو عدة وسائل، أو تراوحت الرحلة بين أيام وأسابيع وشهور، أو كانت نوعية الإقامة تستخدم نمطا أو أكثر من الإقامة في موقع أو في أكثر من موقع وقد يستخدم السائح وسائل عديدة من الترويح، أو يتخلل إقامته حضور اجتماعات ومؤتمرات...وهكذا

السياحة والتراث

يتمثل التراث الثقافي في الآثار التي تبقى في موقعها أو التي تحفظ وتعرض في المتاحف.

الآثار:-

الاهتمام بالتاريخ والحضارات القديمة وما تركته لنا من آثار باقية يمثل عنصر جذب قوي لكثير من السياح هذه العناصر خالدة تتجدد بتغيير جلدها في صورة الحفريات التي لا تتوقف في كل مكان ذي خلفية تاريخية والتي يقوم بها الحفارون أو المنقبون عن الآثار وهواة البحث عن أسرار التاريخ القديم. وهناك المنشآت المعمارية التي تعتبر من المغريات السياحية كالأماكن التي تمارس الطقوس الدينية والعادات القديمة والمناطق والقلاع والحصون والإستحكامات الحربية التي شهدت مواقع ومعارك أو توقيع معاهدات واتفاقيات دولية والمساجد والمعابد الصخرية القديمة ونلاحظ أن الدول التي تعمل على تطوير صناعة السياحة تستغل تراث ماضيها التاريخي كوسيلة جذب للسياح.

المتاحف: -

هي منشآت دائمة تؤسس بغرض حفظ ودراسة وتقييم المقتنيات الفنية والتاريخية والعلمية والتقنية بطريقة مختلفة وبصورة خاصة بأسلوب العرض على الجمهور وبقصد التعلم والتمتع، وللمتاحف دور هام في تنمية التراث وذلك على النحو التالي: -

- يعد المتحف بما يحويه من معلومات وسيلة اتصال جيدة، تتكون من المصدر وهو المتحف حيث المشرفين المتحفيين، والرسالة وتكمن في المعروضات نفسها ويصبح المتحف وسيلة لنقل الرسالة إلى مستقبليها من الزوار والسياح.
- تسهم المتاحف في زيادة معلومات الفرد التاريخية والجغرافية، وتعلمه مفردات وأسماء بأسهل الطرق وفي أقل وقت وفي جو من الحجرية يتيح التأمل والمقارنة والمفاضلة والاستنتاج.
- يوفر المتحف فرصة مفيدة لرفع مستوى الذوق العام، وقدرة الفرد على تفهم وتقدير التطور التاريخي والحضاري لبلده.
- تسهم المتاحف في تنمية الوعي الحضاري ومراعاة آداب المجتمع عند الدخول والتجوال والخروج والإطلاع والعمل والإبداع والتحدث مع الأخرين وتحمل المسؤولية.

وتعتبر المتاحف من أهم المقومات السياحية حيث يعتبر التسجيل والحفاظ على الحضارات القديمة من خلال المتاحف أحد عوامل الجذب السياحي.

2-8التخطيط السياحي:-

التخطيط السياحي أسلوب علمي يمكن بواسطته التعرف على المقومات السياحية كإمكانات مختلفة من أماكن الإنتاج السياحية (الأرض – العمل – رأس المال – التنظيم) وتخصيصها لتحقيق الأهداف السياحية بأفضلنسب ممكنة خلال فترة زمنية معينة مع الأخذ في الاعتبار مشاكل الدول النامية.

أهداف التخطيط السياحي

تتعدد أهداف التخطيط السياحي، من أهمها:-

الأهداف السياسية وأهمها:

من أهم الأهداف السياسية للسياحة تحسين العلاقات والاتصال بين الدول، تحقيق الاستقرارالداخلي والخارجي

الاستقرار الداخلي:عندما يتم إنشاء مشروعات سياحية في المناطق سهلة الاحتلال والمعرضة للغزو دائما لخلوها من الأمن والحماية فإن ذلك يحقق لها الحماية والاستقرار، لأنها أصبحت غنية بالسكان والأمن ووسائل المواصلات التي تصلها بالعمران.

الاستقرار الخارجي:عندما يوجد توتر وسوء علاقات مع بعض الدول سياسيا، ويأتي السياح من هذه الدول فيجدون من المعاملة الطيبة والضيافة الحسنة ما يجذب انتباههم فيعلمون أن الخلاف هو فقط بين الحكام .

الأهداف الاقتصادية وأهمها:

تحقيق أكبر قدر من الإيرادات وهذا يتحقق عن طريق جذب أكبر عدد من السائحين مما يساعد على استمرار المشروع وربحيته كما يساعد على توفير أكبر قدر ممكن من العملات الصعبة التي تخدم الاقتصاد القومي.

زيادة الدخل السياحي يؤدي إلى زيادة الدخل القومي.

تحسين مركز ميزان المدفوعات، لكل مشروع ميزان مدفوعات يعتبر جزءا من ميزان المدفوعات الكلي فإذا كانت السياحة مثلا تساهم بنصف ميزان المدفوعات الكلي فإن ذلك يتطلب بوضع تخطيط سياحي يهدف إلى زيادة هذه النسبة عن طريق توافر أكبر قدر ممكن من العملات الأجنبية كإيرادات بعد خصم التكاليف.

الأهدافالاجتماعية وأهمها: -

تشغيل أكبر قدر ممكن من العمالة وهذا هدف اقتصادي - اجتماعي في نفس الوقت لأن البطالة يترتب عليها مساوئ كثيرة كالجرائم والانحرافات ذات الأسباب المادية والتأثير الاجتماعي وهدف اقتصادي لأن القضاء على البطالة يحقق أهداف التنمية الاقتصادية.

ارتفاع مستوى المعيشة الدخل الفردي جزء من الدخل القومي فعندما يمتص مجال السياحة العمالة يزيد الدخل الفردي وبالتالي يرتفع الدخل القومي فيرتفع مستوى المعيشة وبالتالي يتحقق الاستقرار الاجتماعي.

مساهمة قطاع السياحة في تحقيق التقدم وذلك عن طريق التواصل بين الحضارات من خلال الاحتكاك بالأجانب والاخد بإيجابيات هذه الحضارات وكذلك من خلال زيادة الوعي السياحي للأفراد والمعاملة الحسنة للأفراد.

إعادة توزيع السكان ويتحقق ذلك عن طريق إنشاء الفنادق في المناطق الجديدة الخالية من السكان فتجذب العمران ويتجمع السكان حولها فيخفف السكان عن المناطق المزدحمة.

2-9السياحة في السودان:

متى نشأت السياحة في السودان؟

السياحة في السودان موجودة أصلا منذ أن بدا الإنسان السوداني نشاطاته المتعددة لتلبية احتياجاته المتعددة منذ العصور القديمة .

لكن أول اهتمام للدولة بالسياحة في عهد مايو كونت هيئة الفنادق السياحية ونشأ أول جهاز رسمي للسياحة في أوائل السبعينات ثم انطلقت السياحة في السودان بمفهومها الحالي.

السياحة والطبيعة:

يظهر التراث الطبيعي في كل ما حبا الله عز وجل على السودان من جمال طبيعي وتنوع بيئي وتعدد مناخي، حيث تعد منطقة أركويت التي تقع في هضبة مرتفعة جنوب غرب مدينة بورتسودان منتجع صيفي وشتوي في الوقت نفسه ويعرف بـ "الجنة دائمة الخضرة"،كذلك يوجد جبل مرة في غرب دارفور وبه مساقطمياه وبحيرات بركانية ومشاهد طبيعية متميزة، وتعتبرعروسة والتي هي قرية سياحية شمال بورتسودان مركز غوص مهما وهو مزود بكل التسهيلات اللازمة ، كما يعد النيل وملتقى النيلين من أجمل المناطق وهناك الكثير من المناطق الخضراء والتضاريس المنوعة في السودان.

السلاسل الزمنية

3-1المقصود بالسلاسل الزمنية:

السلسلة الزمنية هي مجموعة من القيم التي يأخذها متغير ما في فترات زمنية غالباً ما تكون متعاقبة ومتساوية وتحتوي علي متغيرين احدهما الزمن أو المتغير المستقل X والثاني هو قيمة الظاهرة (المتغير التابع) Y مثلا:

السلسلة الزمنية هي متتابعة من القيم المشاهدة لظاهرة عشوائية مرتبة مع الزمن (أومرتبة مع المكان).

يمكن اختصار هذين التعريفين في أن السلسلة الزمنية هي مجموعة من المشاهدات التي تتولد علي التوالي خلال الزمن.

أمثلة علي المتسلسلات الزمنية:

1. حجم الاستهلاك السنوي لسلعة ما.
2. حجم المبيعات الشهرية من سلعة ما.
3. حجم الإنتاج اليومي للنفط الخام في السودان.
4. عدد الوحدات المطلوبة أسبوعيا من إنتاج سلعة معينة

3-2 أهداف السلاسل الزمنية:

1. الحصول علي وصف دقيق للملامح الخاصة للعملية التي تتولد منها السلسلة الزمنية .
2. إنشاء نموذج وشرح سلوك السلسلة بدلالة متغيرات أخرى يربط القيم المشاهدة ببعض قواعد سلوك السلسلة.
3. استخدام النتائج التي تتحصل عليها في (1)و(2)للتنبوء بسلوك السلسلة في المستقبل وذلك اعتماداً على معلومات الماضي.

التحكم في العملية التي تتولد منها السلسلة لفحص ما يمكن حدوثه عند تغير بعض معالم النموذج او بالتوصل إلى سياسات تستخدم فقط للتدخل عندما تنحرف عملية السلسلة عن الهدف المحدد بأكثر من مقدار معين.

3-3الغرض من دراسة وتحليل السلاسل الزمنية :

1. فهم ونمذجة عشوائية الظاهرة المشاهدة .
2. التنبؤ بالقيم المستقبلية للظاهرة العشوائية.
3. التحكم بالظاهرة العشوائية إن أمكن ذلك .

3-4 مكونات السلسلة الزمنية:

1- الاتجاه العام General Trend:

هو الحركة الطويلة الأمد في قيم السلسلة الزمنية ويعكس تأثير القوة المختلفة التي تؤدي إلى زيادة أو نقصان قيمة الظاهرة على المدى الطويل من الزمن.

2- التغيرات الموسمية Seasonal Variations:

وهي التغيرات صعوداً أو هبوطاً في الاتجاه العام التي تتم خلال فترات أقل من سنة وتظهر في نفس الموسم من السنة اللاحقة.

3- التغيرات الدورية Cyclical Variations:

وهي التغيرات التي تظهر في فترات متساوية في شكل صعود أو هبوط في الاتجاه العام لقيم السلسلة الزمنية كل بضع سنوات وتقاس عادة في الزمن بين رخائيين أو انكماشيين متتالين أو قاعدتين متتاليتين في منحنى الظاهرة البياني .

4- التغيرات الطارئة أو العرضية أو العشوائية Irregular Variations:

وهي التغيرات التي تحصل للاتجاه العام والتي لايمكن اعتبارها موسمية او دورية مثل التغيرات الناتجة عن الحروب ،الحريق،الكوارث الطبيعية والمظاهرات.

3-5 مفاهيم أساسية لتحليل السلاسل الزمنية:

هنالك بعض المفاهيم الأساسية التي تستخدم في منهجية بوكس- جينكز لتحليل السلاسل الزمنية سوف نتطرق لها بشئمن التفصيل وتضم مفاهيم السكون ،الفروق الموسمية، معامل الارتباط الذاتي ومعامل الارتباط الذاتي الجزئي.

6-3السكون:

يقال أن السلسلة الزمنية $(X_1, X_2, \dots, X_t)$أنها سلسلة ساكنة إذا كان متوسطي وتباييني هذه السلسلة ثابتان عبر الزمن (t) وعليه فان معرفة أو عدم معرفة سكون السلسلة عند متوسطها أو تباينها يمكن فحصه من خلال الرسم البياني وإذا كانت السلسلة الزمنية غير ساكنة فيمكن تحويلها إلساكنة من من خلال الخطوات الآتية:

1- إذا كان متوسط السلسلة غير ثابتاً مع الزمن فيمكن تسكينه عن طريق:

قسمة كل قيمة على ما يقابلها من المتوسطات المتحركة للحصول على سلسلة خالية من الاتجاه العام.

أخذ الفروق لهذه السلسلة حتى جميع المعاملات للارتباط تقترب من الصفر عند فترتين أو ثلاثة فترات أبطاء زمني.

2- أما إذاكان تباين السلسلة غير ثابت فيمكن استخدم التحويلات المناسبة مثل الجذر التربيعي ،اللوغريثم الطبيعي ،اختبار قولد فيلد ،اختبار بارتيل ،اختبار باجان-بيرس.....الخ.

اختبار السكون:

وجد أنه إذا كانت n كبيرة فان معاملات الارتباط الذاتي (r_s)تتوزع بمتوسط صفر وتباين $(1/n)$

$$r_s \sim N(0, 1/n)$$

وتكون حدود الثقة لمعاملات الارتباط الذاتي r_s

$$-1.96\ S.E(r_s) \leq r_s \leq 1.96\ S.E\ (r_s)$$

عند أخذ مستوى معنوية 95%

$$(-1.96/n)S.E\ (r_s) \leq r_s \leq 1.96\ S.E\ (r_s)$$

عند أخذ مستوى معنوية 99%

عندما تكون معاملات الارتباط الذاتي $(r_s's)$واقعة بين حدودالثقة فأن السلسلة الأصلية تكون ساكنة ،يعني نقبل فرضية العدم H_0

السلسلة الزمنية ساكنة :H_0

السلسلة الزمنية غير ساكنة :H_1

وكذلك نستطيع أن نختبر السكون بواسطة اختبار إحصائية بوكس-بيرزQ

$$Q=n\sum_{k=1}^{m} r_k^2$$

حيث (m) تمثل عدد فترات الإبطاء.

وبمقارنة قيمة Q مع مربع كاي x^2 يمكن معرفة اذا كانت السلسلة ساكنة أم لا.

وهناك اختبارات كثيرة لسكون السلسلة منها دالة الارتباط الذاتي عند الفجوةK، إحصائية بوكس – بيرس لاختبار معنوية معامل الارتباط الذاتي ،اختبار جزر الوحدة واختبار ديكي –فولر...الخ.

3-7مشغل الإزاحة والفروق:

تتكون طريقة الفروق من طرح قيم مشاهدات السلسة من بعضها البعض في ترتيب زمني محدد،فمثلاتعرف تحويله الفروق من الرتبة الأوليبأنها الفروق بين قيمتي مشاهدات متتاليتين وتتكون فروق الرتبة الثانية بأخذ فروق سلسلة الفروق وهكذا .

إذا أخذت الفروق (الأولى أو الثانية)يكفي لإزالة الاتجاه العام في العديد من السلاسل الزمنية الاقتصادية.

ويمكن إثبات أنه بمجرد إزالة الاتجاه العام فان اخذ فروق إضافية أخرى سيؤدي إلى الحصول على سلسلة بدون اتجاهرغم أن كل فرق جديد سيؤدي إلى فقدان قراءة جديدة وإلى تعقيد بناء النموذج .

بافتراض أن (X_1)تمثل سلسلة زمنية عند الزمن (t)حيثt(.....,0,1)=فان مشغل الإزاحة للخلف والذي يرمز له بالرمز(B)يزيح قيم السلسلة لوحدة أو لفترة محددة.

فمثلا للحصول على الفرق الأوللأي سلسلة زمنية نجد أن ($BX_t = X_{t-1}$)وللحصول على الفرق الثاني للسلسلة نجد أن$B^2X_t = BX_{t-1} = X_{t-2}$عليه نجد ان للحصول على رتبة الفرق الثاني فأننا نضرب قيمة السلسلة في المقدار$(1 - B)^2$.

وهذا يمثل الفرق الأول لسلسلة الفروق الأولى ،وللحصول علي رتبة الفرق رقم(d)فإننانضرب قيم السلسلة (X_t)في المقدار$(1-B)^2$وعليه فان$(1-B)^2 X_t$ تمثل الفروق من الرتبة (d)وأيضا هنالك مشغل الفروق يعرف كالاتي:

3-8معامل الارتباط الذاتي:

يعتبر من أهم العوامل التي تساعد في التعرف بنماذج السلاسل الزمنية ويقيس درجة الارتباط بين قيم السلسلة ويمكن حسابه بالصيغ التالية:

وعليه فان مقدرات معامل الارتباط الذاتي عند أي فترة إبطاء زمني ذو الرتبة k تعطي بالصيغة.

عندما تكون معاملات الارتباط الذاتي دالة في (k)من فترات الارتباط ويطلق عليها دوال الارتباط الذاتي.

وعليه يمكن القول بأنه إذا كانت لدينا سلسلة زمنية ساكنة فان جميع معاملات الارتباط الذاتي (r_k^2)سوف تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط صفر وتباين ($1/n$)لاختبار ما إذا كان (m)من معاملات الارتباط الذاتي تعتبر صفراًفإننانستخدم إحصائية بوكس بيرس حيث:

H_0 :أن جميع معاملات الارتباط الذاتي مساوية للصفر وتتوزع التوزيع الطبيعي بدرجات حرية (m-p-q).

H_1 :ليست جميع معاملات الارتباط الذاتي مساوية للصفر وتتوزع التوزيع الطبيعيبدرجات حرية (m-p-q).

$$Q=n\sum_{k=1}^{m} r_k^2$$

حيث:

(m)تمثل عدد معاملات الارتباط .

(p)تمثل درجة نموذج الانحدار الذاتي .

(q)تمثل درجة نموذج المتوسطات المتحركة.

3-9معامل الارتباط الذاتي الجزئي:

يعتبر ثاني أهم الأدوات التي تستخدم بواسطة أسلوب بوكس- جنكنز في التعرف بنماذج السلاسل الزمنية حيث يقيس معامل الارتباط الذاتي الجزئي لأي فترة إبطاء زمني kدرجة الارتباط بين قيم السلسلة عندما تكون تأثيرات فترات الإبطاءالأخرى ذات الرتب 1,2,....., K-1

تعتبر ثابتا.

عندما تكون قيم معاملات الارتباط الذاتي الجزئي في k من الفترات فانه يطلق عليها دوال الارتباط الذاتي الجزئي .

هنالك طريقتين لتقدير معامل الارتباط الذاتي الجزئي ذو الدرجة k.

- تقديرانحدار ذاتي من الدرجة kمن AR(K)حيث تعتبر آخر معاملات X_t في النموذج المقدر معامل الارتباط الذاتي الجزئي ذو الدرجة k.

3-10نماذج السلاسل الزمنية:

هنالك مجموعة من النماذج التي تستخدم لتوضيح وشرح والتنبؤ بالقيم المستقبلية للسلاسل الزمنية ،في هذا الجزء سوفنتطرق للعديد من نماذج السلاسل الزمنية ذات المتغير الواحد والتي تضم:

3-11 نموذج الانحدار الذاتي AR:

في نموذج الانحدار الذاتي تعتبر القيمة الحالية X_tللسلسلة الزمنية كدالة خطية في الفترات السابقة بالاضافة إلى متغير عشوائي .

فإذا فرضنا أن$X_1, X_2, \dots \dots X_{t-}, X_t$تمثل سلسلة زمنية فان نموذج الانحدار الذاتي ذو الرتبة(p) يمكنالتعبير عنه بالصيغة :

t=1, 2... p

حيث :

μالمتوسط العام للسلسلة الزمنية

$\emptyset_j$(j=1, 2... p)

a_tتمثل الأخطاء العشوائية التي يفترض أنها مستقلة وتتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط صفر وتباين$\sigma^2 a$.

ويمكن التعبير عن هذا النموذج في صورة مشغل الإزاحةوالفروق (B) كما يلي:

$\emptyset(B)X_t = \alpha_t$وبصورة اقل اختصارا (1-$\emptyset_1 B - \emptyset_2 B^2 - \cdots - \emptyset_P B^P)X_t = a_t$

ويعبر عنه بالصيغةAR(p)

12-3نماذج المتوسطات المتحركة.Moving average models:

يعتبر ثابت في منهجية بوكس- جنكنز لتحليل السلاسل الزمنية في نموذج المتوسطات المتحركة ذو الرتبة (q) تعتبر قيم السلسلة الزمنية (X_t) كدالة خطية في قيم المتغير العشوائي السابقة ويتم التعبير عنها رياضياً بالصيغة:

حيث أن:

(μ)تمثل المتوسط العام للسلسلة ($\theta_1 \dots \theta_q$) تمثل مقدرات نموذج المتوسطات المتحركة ويمكن أن تاخد قيم موجبة أو سالبة كما أن قيم الأخطاء ($\alpha_t, \alpha_{t-1} \dots . \alpha_{t-q}$)مستقلة وتتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط صفر وتباين$\sigma^2 a$

ويمكن التعبير عنه بالصيغة الآتية:

ويعبر عن نموذج المتوسطات المتحركة بالصيغة :

MA (q)

3- 13 نماذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركةالمختلطة:

أن معظم النماذج التي تم استخدامها قد تعتبر ساكنة كما في نموذج الانحدار الذاتي أو المتوسطات المتحركة ولكن هذه النماذج الساكنة أحيانا قد تكون غير ملائمة وغير جيدة لتفسيرها للبيانات إذا أمكن أن يعتبر هذا النوع خليطاً من نموذجي الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة .فعليه ولأي سلسلة زمنية ساكنة $X_t, X_{t-1} \dots \dots \dots X_{t-p}$

فان نموذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة يمكن التعبير عنها رياضيا بالصيغة الاتية:

$X_t =$

(μ)تمثل المتوسط العام للسلسلة الزمنية.

($\emptyset_p$)تمثل مقدرات معاملات نموذج الانحدار الذاتي.

(θ_j)تمثل مقدرات معاملات نموذج المتوسطات المتحركة.

(a_t)تمثل حجم الخطأ عند الزمن (t)وأيضا يفترض أنها مستقلة وتتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط صفر وتباين ($\sigma^2 a$).

يمكن كتابة هذا النموذج في الصورة:

ويعبر عنه ((ARMA(p ,q)

نموذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة التكاملية:

يفترض في نماذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة المختلطة أن السلسلة ساكنة.

هناك بعض النماذج يمكن استخدامها عندما تكون السلسلة غير ساكنة وهذه النماذج يطلق عليها نماذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة التكاملية ويمكن التعبيرعنها كما يلي:

حيث أن $((1 - B)^2)$يمثل رتبة الفرق رقم(d).

كما تكتب مفاهيم بوكس – جنكنز بالصيغة التالية:

هذا النوع من النماذج هو الذي يستخدم عندما تحتاج لأخذ فروق في السلسلة حتى تتكون ساكنة بحيث أن معظم السلاسل الاقتصادية قد لاتحتاج لفروق أكثر من اثنين أو على الأكثر ثلاثةويعتبر عنها بالصيغةARIMA(p ,d, q)

بحيث أن:

(p)رتبة نموذج الانحدار الذاتي (معالم الانحدار الذاتي).

(d)عدد الفروق التي تستخدم.

(q)رتبة نموذج المتوسطات المتحركة.

ويمكن التعبير عن هذه النماذج في صور خاصة كما يلي:

AR (p) =ARIMA (p, 0, 0)

MA (q) =ARIMA (0, 0, q)

ARMA (p, q) =ARIMA (p, 0, q)

المختلطة التكاملية : ARIMA (p, d, q)

14-3منهجية بوكس – جنكنز في تحليل السلاسل الزمنية:

هناك الكثير من التقنيات التي تستخدم في التنبؤ ، نماذج بوكس _ جنكنز واحدة من أهم النماذج التي تستخدم لهذا الغرض ، هذه الطريقة قام بها العالمان جورج بوكس ،وجويليم جنكنز في كتاب شهير يسمى (Time Series forecasting and control)

الذي تم إصداره عام 1970م وتتميز هذه النماذج بأنها يمكن استخدامها للتنبؤ في المستقبل تبعاً لقيم سابقة لنفس الظاهرة دون الحاجة لاستخدامات بيانات ظاهرة أخرى.

إن أسلوب تحليل السلاسل الزمنية باستخدام(ARIMA)ذات المتغير الواحد يسمي بأسلوب بوكس – جنكنز ويعتمد على استخراج المتغيرات المتوقعة للبيانات المشاهدة وتتجزأ إلى مكونات أوعناصر تسمي الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة والتي تمدنا بأسلوب موحد للتعرف على النموذج الأكثر ملائمة لتحليل السلاسل الزمنية ولتقدير معالمها وتشخيص مدى دقة النماذج التي تم تقديرها ودرجة الاعتماد عليها ثم التنبؤ بها.

وبناء على ماتقدم فإن أسلوب بوكس – جنكنز لبناء النماذج الخطية يتكون من الخطوات الأتية:

1. تحديد النموذج.
2. تقدير معالم النموذج.
3. فحص وتشخيص النموذج.
4. التنبؤ بالقيم المستقبلية.

سنتطرق إلى المكونات الثلاثة الأولى بشي من التفصيل.

15-3تحديد النموذج:-

هنالك عدة معايير لاختيار النموذج الأفضل لوصف البيانات سوف نتطرق لمعيار أكايكي كالاتي:-

معيار اكايكي (AIC)akaike Information Criteria :

فان العالم [Akanke (1973,1974)] اقترح معياره المستخدم والمسمى (AIC) الذي يعني (Information CriteriaAkaike)والمعرف كالاتي:-

$$AIC\ (k) = n ln \sigma_{\varepsilon}^{2} + 2k$$

حيث أن (k): تمثل عدد المعالم في النموذج، σ_ε^2مقدار تباين وn عدد المشاهدات، فلمعرفة أفضل نموذج نختار أقل قيمة للمعيار AIC(k)،ويعتبر أكثر المعايير استخداماً وأكثر ملائمة للبيانات.

16-3 تقدير النموذج

إن تقدير معلمات النموذج إذا كانت نموذج انحدار ذاتي لا يطرح أي مشكلة حيث يمكن استخدام طريقة المربعات الصغرى، وبهذه الحالة فإن أي برنامج إحصائي يعطي معاملات الانحدار الخطي المتعدد يفي بالغرض.
أما في حالة نموذج الـARIMAفإن تقدير المعاملات يصبح معقداً لأنه توجد عدة خوارزميات مقترحة لتقدير النموذج فعلى سبيل المثال يمكن استخدام طريقة الإمكانيات القصوى أو طريقة المربعات الصغرى أما بالنسبة الينا فسنستخدم برنامج SPSS وهو يعتمد على طريقة الإمكانيات القصوى في تقدير النموذج.

17-3فحص وتدقيق النموذج

بعد أن تم التعرف على النموذج وتقدير جميع معالمه سيصبح من الضروري فحص النموذج المقترح لبيانات السلسلة الزمنية أي من الضروري التحقق من أن النموذج يحقق الفرضيات التي بني عليها ولاسيما ما يتعلق بالحد العشوائي ε_t من حيث أن البواقي تخضع للتوزيع الطبيعي حيث أن الفرضيات تكون بالشكل الآتي:

H_0 : البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

H_1: البواقي لا تتبع التوزيع الطبيعي.

ويمكن استخدام اختبار Kolmogorov-Smirnov للتحقق من الفرضيات أعلاه أو بالاعتمادعلى شكل المدرج التكراري للبواقي، كذلك يجب التأكدمن مدى ملائمة النموذج لبيانات الظاهرة من خلال اختبار معاملات النموذج المقدر (t) وتحسب قيمة t بقسمة كل مقدر على الخطأ المعياري له، فإذا كانت جميعها معنوية فهذا يعني أن النموذج ملائم للبيانات.

كذلك يجب بناء النموذج والتحصل على القيم التنبؤية للسلسلة وقيم الأخطاءلذلك النموذج ثم بعد ذلك يتم اختبار هذه الأخطاء مستخدماً معاملات الارتباط الذاتي ومعاملات الارتباط الذاتي الجزئي فإذا كانت جميعها صفر فهذا يعني أن الارتباط الذاتي للخطأ العشوائي غير معنوي ويمكن اعتبار أن هذا النموذج ملائم لهذه البيانات.

18-3التنبؤ:

بمجرد الحكم على نموذج أريما فانه ملائما للبيانات يمكننا استخدامه مباشرة في التنبؤ ، ولكن قبل ذلك يجب أن يوضع نموذج في شكل نموذج انحدار ،وللتنبؤ بفترةزمنية واحدة في المستقبل مثلاX_{t+1}فأن المكونات الزمنية في المعادلة يجب أن تزيد كلها بمقدار واحد أما أخطاء الفترات$s\alpha_t$'التي لاتوجد لها قيمة حقيقية يجب استبدالها بأصفار لأنه لم يتم حسابها.

الجانب التطبيقي

4-1 تمهيد:

في هذا الفصل سنتناول بشئ من التفصيل متغيرات الدراسة والمصادر التي جمعت منها هذه البيانات بوصفها مدعومة برسومات حتى تعطينا انطباعاً عن الظاهرة والتعرف على طبيعة البيانات مع الزمن.

وبتحليل البيانات وباستخدام الحزمة الإحصائية (Minitab) والحزمة الإحصائية(spss)وإتباع أسلوب بوكس جنكنز لبناء النماذج الخطية للسلاسل الزمنية ويتكون هذا الأسلوب أساساً من أربع خطوات إبتداءاً بالتعرف على النموذج ثم تقدير النموذج والفحص والتشخيص ثم التنبؤ بعد وصف الظاهرة المدروسة.

4-2 وصف متغيرات الدراسة:

تم الحصول على البيانات من قسم الإحصاء والمعلومات بوزارة السياحة والآثار والحياة البرية بولاية الخرطوم حيث تمثل هذه البيانات أعداد السياح الشهرية في الفترة من يناير 2007م وحتى ديسمبر 2013 م.

4-3 تحليل السلاسل الزمنية:

4-4 متغيرات السلسلة:

شملت متغيرات السلسلة أعداد السياح الشهرية بالسودان في الفترة من يناير 2007م وحتى ديسمبر 2013م كمتغير تابع والفترة الزمنية كمتغير مستقل.

4-5 وصف بيانات السلسلة:

في هذا الجزء نقوم بوصف البيانات حتى تعطينا انطباع عن البيانات.

جدول رقم (4-2): وصف بيانات السلسلة

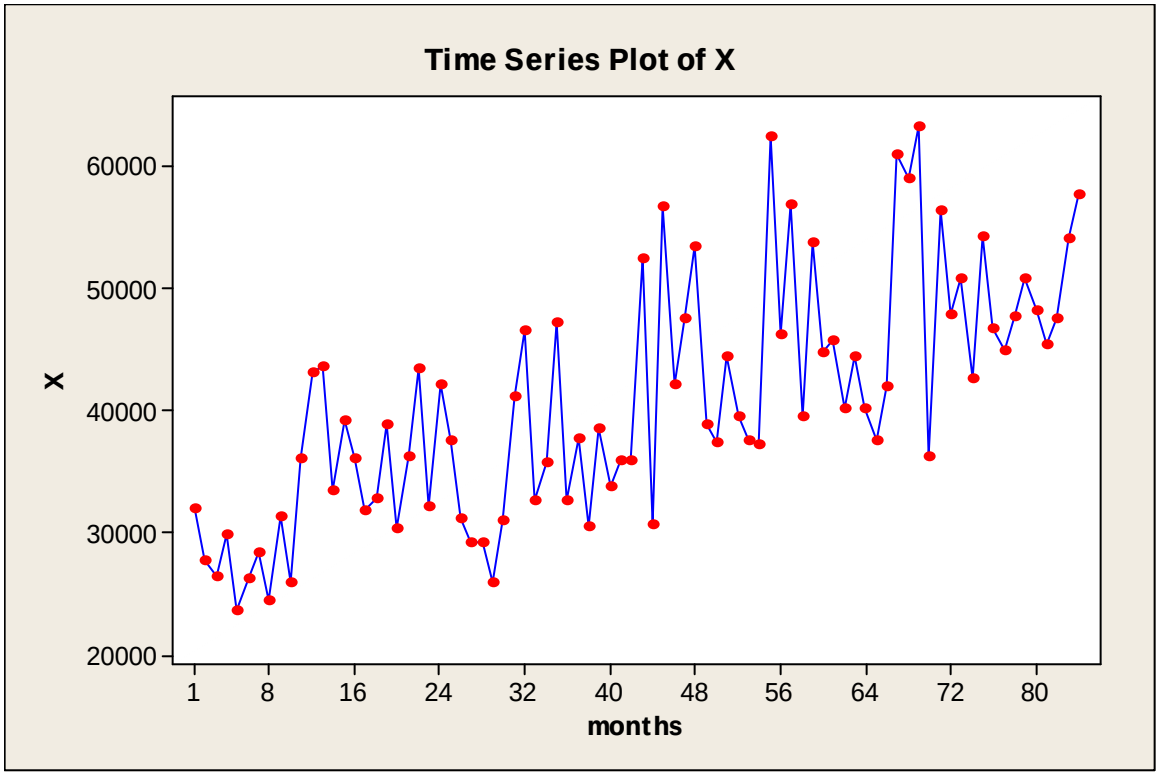
	N	المتوسط Mean	الانحراف المعياري Std.Deviation	أقل قيمة Minimum	أكبر قيمة Maximum
أعداد السياح	84	40658	9695	23622	63373

المصدر Minitab:

من الجدول أعلاه نلاحظ أن متوسط أعداد السياح يبلغ 40658 وأن أكبر قيمة لأعداد السياح تبلغ 63373 وأن أقل قيمة لأعداد السياح تبلغ 23622 والانحراف المعياري بلغ 9695.

لمعرفة ما إذا كانت السلسلة تعاني من أثر الاتجاه العام أو التغيرات الموسمية أو الدورية قام الباحث بوصف شكل انتشار البيانات عن طريق الرسم البياني حيث تمثل أعداد السياح المتغير المعتمد والفترة الزمنية بالشهور المتغير المستقل كما يظهر في الشكل أدناه:

شكل رقم(4-1):انتشار البيانات



المصدر Minitab:

نلاحظ من الرسم أن قيم السلسلة (أعداد السياح) تتراوح بين الزيادة والنقصان مما يشير إلى عدم سكون السلسلة عند متوسطها وتباينها.

4-6 اختبار السكون:

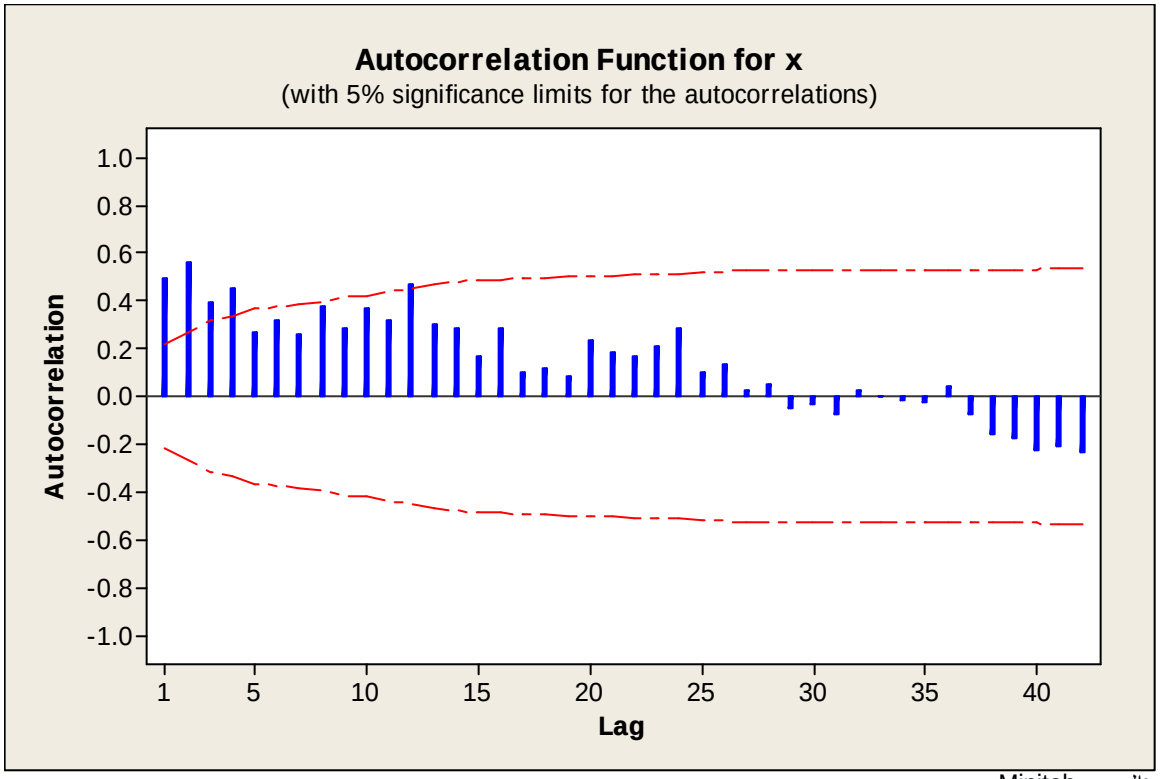
ولاختبار السكون وتحديد حدود الثقة قام الباحث بحساب معاملات الارتباطات الذاتية لاختبار الفرضية الآتية:-

H_0 : السلسلة الزمنية ساكنة.

H_1: السلسلة الزمنية غير ساكنة.

فكانت معاملات الارتباطات كالآتي:

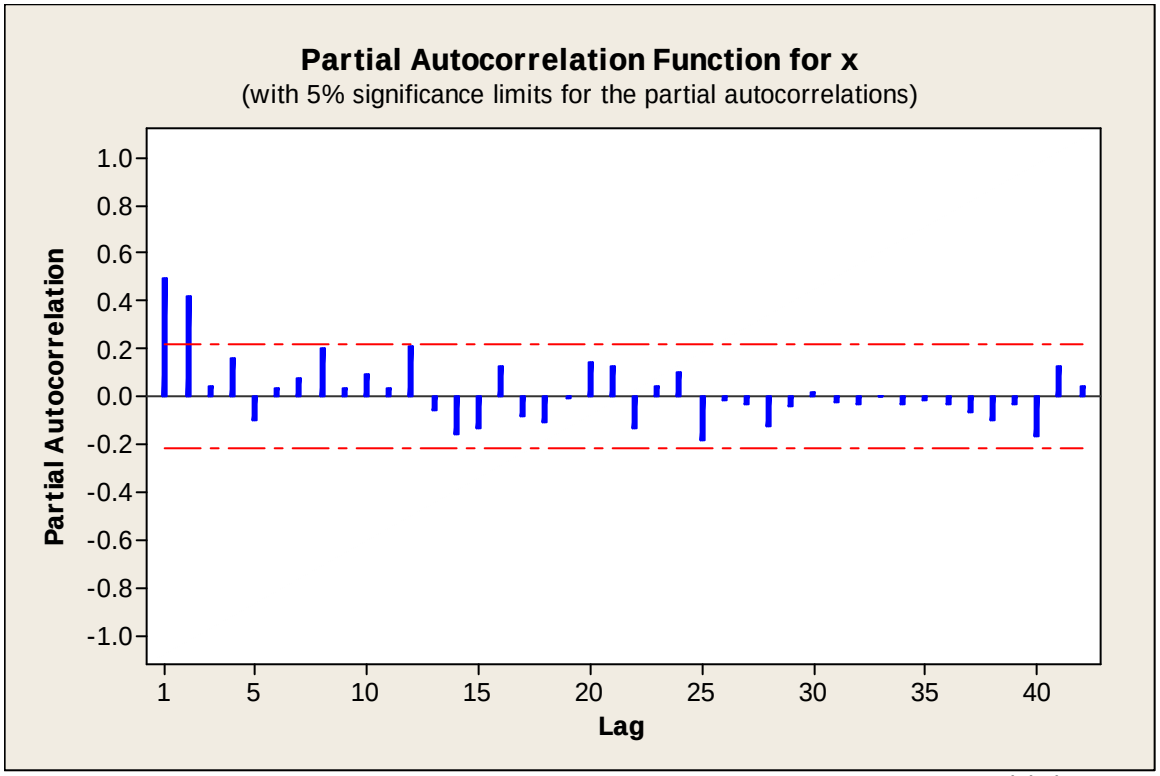
شكل رقم (4-2) معاملات الارتباطات الذاتية :Auto correlation function for x



المصدر: Minitab

يلاحظ من الشكل أعلاه أن ليس جميع معاملات الارتباطات الذاتية ACF تقع داخل حدود الثقة الأمر الذي يعني عدم سكون السلسلة الزمنية.

شكل رقم (4-3) معاملات الارتباطات الذاتية الجزئية Partial Auto correlation function for x(p.a.c.f)



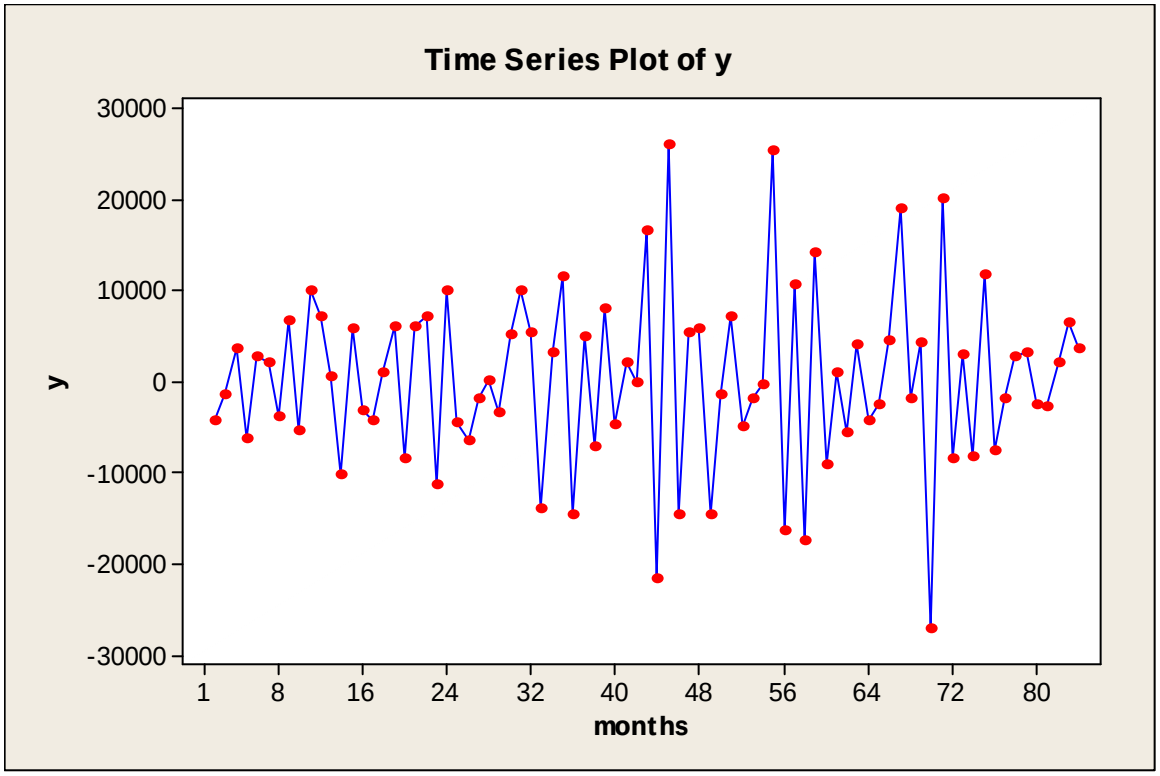
المصدر: Minitab

يلاحظ من الشكل أعلاه أن معاملي الارتباط الذاتي الجزئي الأول والثاني يقع خارج حدود الثقة، ومن الشكلين نلاحظ أن السلسلة الزمنية غير ساكنة.

سنقوم باستخدام الاختبار التأكيدي إحصائيةQ للتحقق من الفرضيات أعلاه حيث تم حساب الإحصائية Q والتي تساوي (221.5) وعند مقارنتها بقيمة χ^2 الجدولية عند درجة حرية (42) ومستوى معنوية 5% والتي تساوي (39.67)إذاً نرفض فرضية العدم أي أن السلسلة الزمنية غير ساكنة وبالتالي لا يمكن تحديد النموذج مما جعل الباحث يلجأ إلى طريقة الفروق حيث يمكن من سكون بيانات السلسلة الزمنية.

وبما أن متوسط السلسلة غير ثابت مع الزمن فيمكن تثبيته عن طريق أخذ الفرق الأول لهذه السلسلة حتي تكون جميع معاملات الارتباطات تقترب من الصفر بعد فترة إبطاء زمني واحدة.

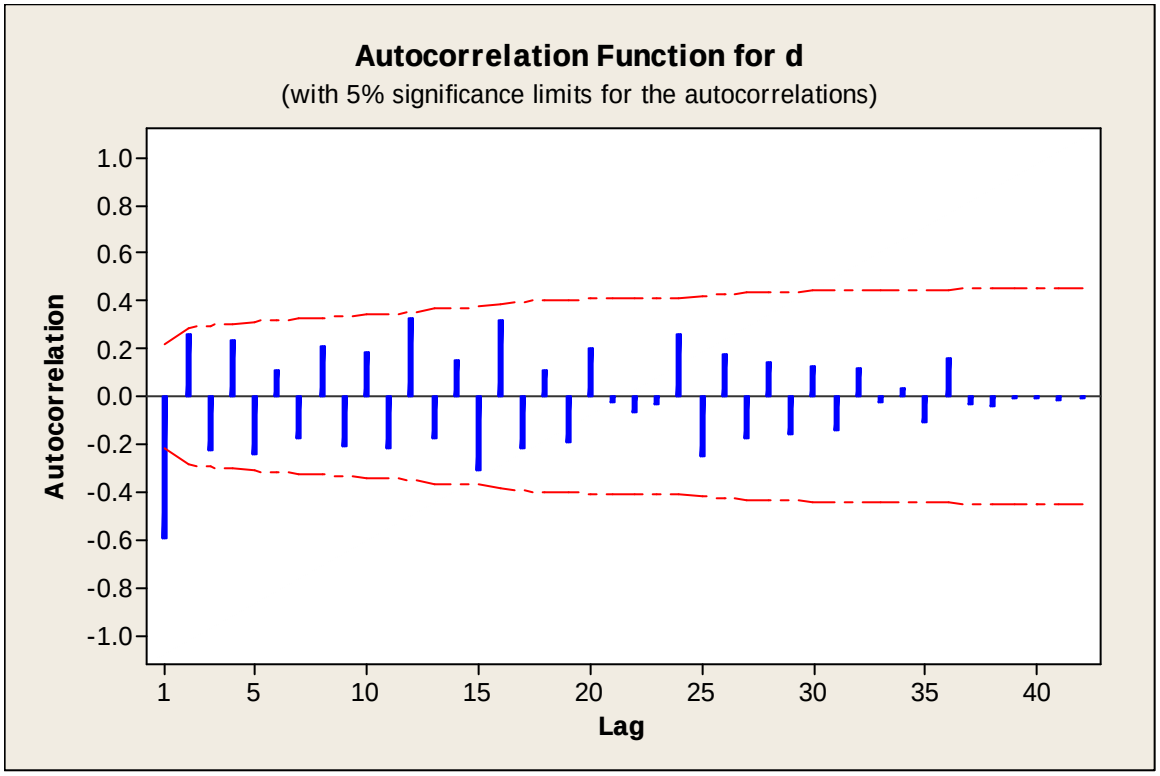
شكل رقم (4-4) انتشار البيانات:



المصدر: Minitab

نلاحظ من الشكل أعلاه أن الوسط الحسابي أصبح ثابتاً أي أن السلسلة أصبحت ساكنة عند متوسطها ، وبالتالي يمكننا أن نجري تنبوءاً موثوقاً به. وذلك لأننا قمنا بأخذ فروق من الدرجة الأولى (d=1) حيث d تشير إلى الفروق.

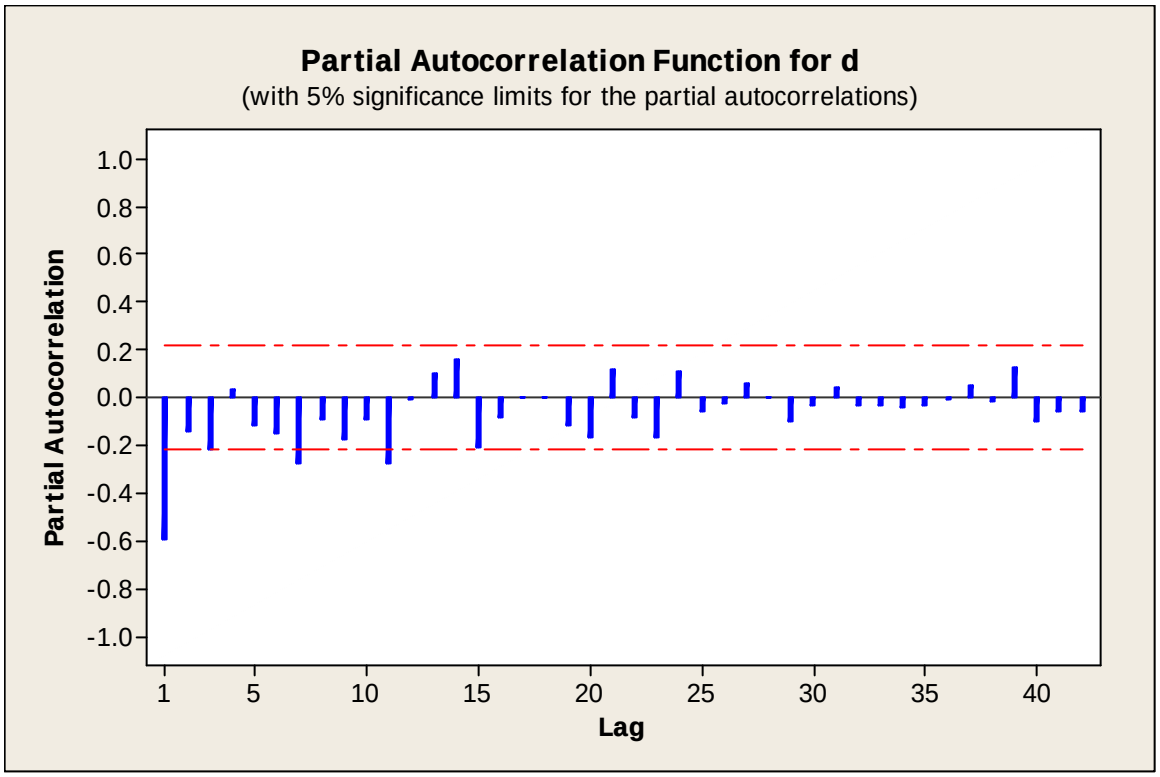
شكل رقم (4-5)معاملات الارتباطات الذاتية ACF for d:



المصدر: Minitab

يظهر من الشكل السابق أن جميع معاملات الارتباطات الذاتية ACF تقع داخل حدود الثقة عدا معامل الارتباطالذاتي الأول وهذا يمكن تجاهله الأمر الذي يعني سكون السلسلة الزمنية.

شكل رقم (4-6) معاملات الارتباطات الذاتية الجزئيةP.A.C.F for d :



المصدر Minitab:

4-7 تحديد النموذج:-

الجدول رقم(4-3) يوضح نماذج الـ ARIMA

ARMA	AIC	ARMA	AIC
(1,1,0)	1762.7722	(3,1,0)	1732.7213
(2,1,0)	1794.971	(1,1,2)	1726.7778
(0,1,1)	1744.3544	(2,1,1)	1715.8836
(0,1,2)	1718.6764	(2,1,2)	1715.9963
(0,1,3)	1737.5549	(2,1,3)	1718.5861
(1,1,1)	1713.7206	(3,1,2)	1715.8956

المصدر SPSS:

نلاحظ من الجدول أعلاه أن اقل قيمة لAIC هي 1713.7206 ونستنتج أن النموذج ARIMA(1,1,1) هو أفضل نموذج لتمثيل بيانات أعداد السياح في السودان ويأخذ النموذج الشكل الآتي:

الجدول (4-4):نتائج النموذج ARIMA(1,1,1)

Standard error	8021.4377
Log likelihood	-853.86031
AIC	1713.7206
SBC	1720.9408

المصدر:SPSS

4-8 تقدير النموذج:-

الجدول (4-5):تقدير نموذج ARIMA(1,1,1)

	B	SEB	T-RATIO	APPROX
AR(1)	-.533	.093	-5.71	0.00000019
MA(1)	.961	.145	6.61	0.0000000
CONSTANT	6.39	34.2	.190	0.852

المصدر:SPSS

نلاحظ من الجدول أعلاه ان المعلمات معنوية أي لا تساوي الصفر لان القيمة الاحتمالية أقل من 0.05 وبالتالي يوجد تأثير من قبل الزمن علي أعداد السياح.

4-9 فحص وتدقيق النموذج:-

H_0 : البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

H_1: البواقي لا تتبع التوزيع الطبيعي.

اختبار Kolmogorov-Smirnov

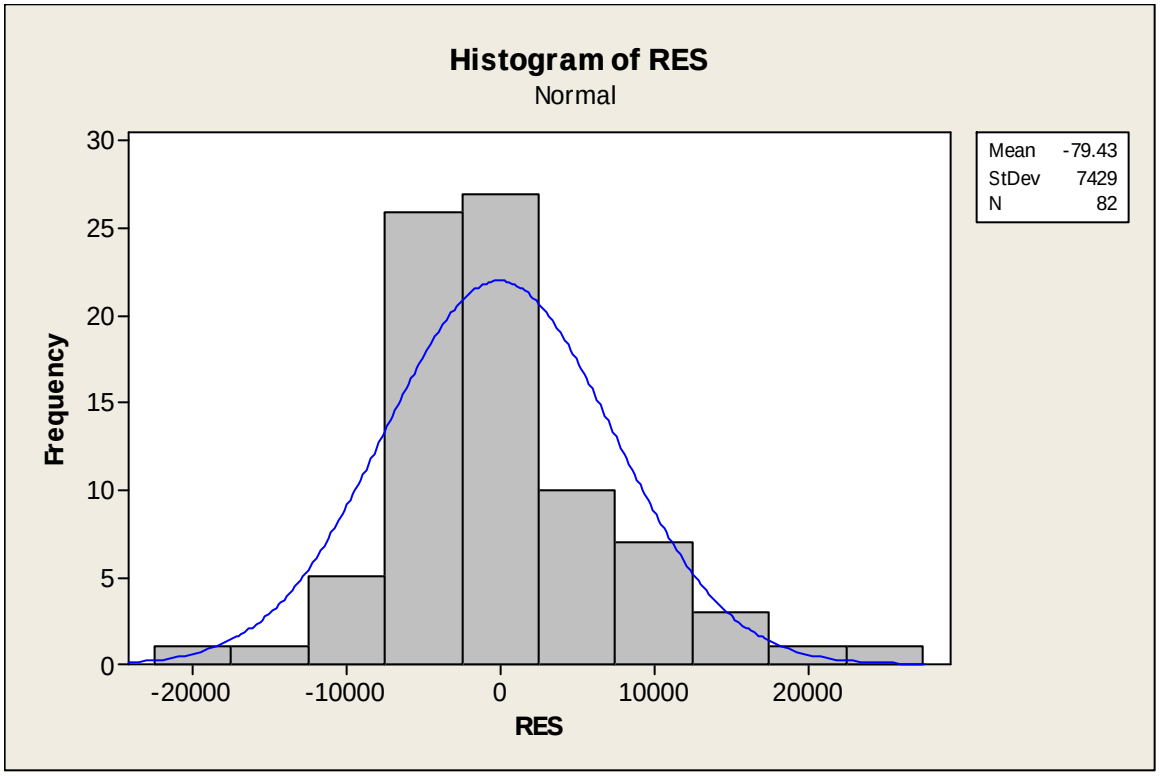
جدول رقم(4-6):نتائج اختبار Kolmogorov-Smirnov

P-Value	KS	N
>0.150	0.079	82

المصدر: Minitab

بما أن قيمة الـp أكبر من 0.05 إذاً نقبل فرضية العدم أي أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

شكل رقم (4-7) المدرج التكراري للبواقي:-



المصدر: Minitab

نستنتج من الرسم البياني أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي وبالتالي فإن البيانات تخضع للتوزيع الطبيعي.

4-10 التنبؤ:

الجدول رقم (4-7): يوضح التنبؤات لـ12 شهراً مع حدي الثقة الأعلى والأدنى.

الشهور	أعداد السكان المتنبأ بها	الحد الأدنى	الحد الأعلى
1	53524	39822.4	67225.7
2	53703	39992.6	67414
3	53996	40284	67707.2
4	54291	40578.4	68003.3
5	54586	40872.9	68299.4
6	54882	41167.4	68595.5
7	55177	41461.9	68891.7
8	55472	41756.3	69187.8
9	55767	42050.8	69483.9
10	56063	42345.3	69780
11	56358	42639.8	70076.1
12	56653	42934.3	70372.3

المصدر: Minitab

نلاحظ من الجدول أعلاه أن التنبؤات بأعداد السياح للأشهر 12 القادمة في تزايد.

1-5 النتائج

من خلال الدراسة التطبيقية لتحليل السلاسل الزمنية وباستخدام نماذج بوكس-جنكنز بغرض التنبؤ بأعداد السياح في السودان توصلنا إلى الآتي:

1. السلسلة الزمنية لعدد السياح في السودان غير مستقرة.
2. أعداد السياح المتنبأ بهافي السودان تمثل سلسلة تزايدية.
3. أفضل نموذج لتمثيل البيانات هو ARIMA(1,1,1) وقد تم اختياره بناءاً على قيمة AIC.
4. وجود تأثيرمعنوي من قبل الشهور على أعداد السياح.

2-5 التوصيات

1. الاهتمام بقطاع السياحة في السودان، ووضعه كأولوية من بين الأولويات الأساسية.
2. التغلب على مشاكل السياحة التي تتمثل في ضعف الإمكانيات المادية والبشرية وتهالك البنية التحتية.
3. تغيير الوعي العام لمفهوم السياحة عن طريق وسائل الإعلام المختلفة.
4. الاستفادة من طرق التحليل الإحصائي ووضع الخطط والاستراتيجيات لتصبح السياحة جزء من تنمية الاقتصاد.
5. أن تنشأ مؤسسات تعليمية أكاديمية ومعاهد لتعليم وتخريج كوادر مؤهلة تخدم القطاع السياحي.
6. ترميم المؤسسات والوزارات الخاصة بإدارة وتمويل السياحة.
7. إصدار دليل سياحي يشمل كافة المعلومات عن المناطق السياحية في السودان.
8. خلق إعلام سياحي قوي ومؤثر عن السودان في الدول التي تملك الدعاية السياحية والإمكانيات.
9. إعداد خريطة تفصيلية للسودان والمناطق السياحية وطرق الوصول إليها.
10. توفير قاعدة للبيانات تشمل كل ما يتعلق بالنشاط السياحي.
11. تنظيم وتفصيل البيانات الخاصة بالسياح.