|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **المملكة العربية السعودية**  **وزارة التعليم العالي**  **جامعة الملك سعود** | | بسم الله الرحمن الرحيم |  |  | **Kingdom of Saudi Arabia**  **Ministry of higher Education**  **King Saud University** | |
|  |  |  |
| STAT 436 | **Course Name:** |  |  | |  |
|  | **Of sciences.** | | **College:** |
| STAT436 | **Course Code:** |
| 2/1440 | **Semester/Year:** |  | **Statistics andOperations reaserch and Statistics** | | **Department:** |
| 1.5 HOURS | **Duration:** |  |  | |  |
|  |  | |  |

**الإختبار الشهري الأول**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ إسم الطالب:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_الشعبة:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **مجموع الدرجات** | **الدرجة** |
| **السؤال1** | **10.00** |  |
| **السؤال2** | **10.00** |  |
| **السؤال3** | **10.00** |  |
| **المجموع** | **30.00** |  |

**السؤال الاول**:

1. يوضح الجدول التالي قيمة القروض التي مولها أحد البنوك بملايين الدولارات في الفترة من سنة 2008 إلى سنة 2011:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| السنة | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| قيمة المبيعات | 13 | 12 | 14 | 11 |

ت - قدر القيمة الابتدائية باستخدام المتوسط الحسابي لقسم السلسلة ثم استخدم طريقة التمهيد الأسي لإيجاد جميع التنبؤات المناظرة مرة باستخدام ومرة باستخدام . أي التنبؤات أفضل ؟ اشرح إجابتك.

*التمهيد الأسي في حالة :*

*وبنفس الطريقة يمكن حساب التمهيد الأسي في حالة :*

*للحكم على أيها أفضل في تمهيد السلسلة، يمكن أن نحسب مجموع مربعات الأخطاء:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *القيمة الفعلية* | *التنبؤات* | | *مربعات الأخطاء* | |
|  |  |  |  |
| *13* | 12.875 | 12.975 | 0.015625 | 0.000625 |
| *12* | 12.21875 | 12.04875 | 0.047852 | 0.002377 |
| *14* | 13.55469 | 13.90244 | 0.198303 | 0.009518 |
| *11* | 11.63867 | 11.14512 | 0.407902 | 0.02106 |
| المجموع | | | 0.669682 | 0.03358 |

*لذلك نستنتج أن التمهيد الأسي بمعلمة تمهيد تعطي أقل مجموع مربعات أخطاء لذلك فهي أفضل للتنبؤ بقيمة القروض التي سيمولها البنك في العام 2002.*

**السؤال الثاني**:

أوجد دالة الارتباط الذاتي للعملية ،

for k=0:

for k=1:

for k:

لذلك دالة الارتباط الذاتي لهذه العملية تأخذ الشكل:

العملية المعرفة في الفقرة (2)، فإن البيانات التي يفصل بينها فترة زمنية واحدة مرتبطة ارتباطا سالبا قيمته تساوي 0.5- ، وأنه لا يوجد ارتباط بين البيانات التي يفصل بينها أكثر من أو يساوي فترتين زمنية.

**السؤال الثالث**

وقيم المعالم AR(1) عملية تتبع نموذج لتكن

1- هل العملية مستقرة ؟ علل جوابك

و بالتالي فالعملية مستقرة

2-أوجد متوسط العملية

Then

3-أوجد دالة الارتباط الذاتي و علق على شكلها

*وبالقسمة على في الطرفين نحصل على:*

*وهذه المعادلات تسمى معادلات يول-والكر ومنها نستطيع حساب معاملات الارتباط الذاتي والذاتي الجزئي للنموذج.*

وجدنا دالة الارتباط الذاتي التالية:

ومنها نجد:

4- أوجد دالة الارتباط الجزئي و علق على شكلها

وبتطبيق العلاقة التكرارية لحساب دالة الارتباط الذاتي الجزئي:

ويمكن التأكد من أن جميع المعاملات