|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **المملكة العربية السعودية****وزارة التعليم العالي****جامعة الملك سعود** | بسم الله الرحمن الرحيم | http://ksu.edu.sa/sites/KSUArabic/Students/FemaleStds/AlmalazCenter/AboutCenter/logo/ksu%20logo.png |  | **Kingdom of Saudi Arabia****Ministry of higher Education****King Saud University** |
|  |  |  |
| STAT 436 | **Course Name:** |  |  |  |
|  | **Of sciences.** | **College:** |
| STA T436 | **Course Code:** |
| 2/1440 | **Semester/Year:** |  | **Statistics andOperations reaserch and Statistics** | **Department:** |
| 1.5 HOURS | **Duration:** |  |  |  |
|  |  |  |

**الإختبار الشهري الثاني**

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **مجموع الدرجات** | **الدرجة** |
| **السؤال1**  | **8.00** |  |
| **السؤال2** | **10.00** |  |
| **السؤال3** | **8.00** |  |
| **السؤال4** | **6.00** |  |
| **المجموع** | **30.00** |  |

**السؤال الاول**:

إذا كان لدينا سلسة زمنية طولها 100 مشاهدة و حسبنا منها القيم التالية *لمعاملات دالة الارتباط الذاتي*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$Var\left(y\_{t}\right)$$ | $$μ$$ | $$r\_{2}$$ | $$r\_{1}$$ |
| *1.99* | *5.1* | *0.8* | *0.9* |

إذا افترضنا ان النموذج المناسب للبيانات هذه السلسلة الزمنية هو AR(2) بدون حد ثابت

1. أوجد تقدير العزوم للمعالم εσ و 2φ و 1φ ؟.
2. أكتب النموذج المقدر لهذا النموذج

**السؤال الثاني**:

إذا كان النموذج **أ:** $y\_{t}-0.3y\_{t-1}=ε\_{t}+0.8ε\_{t-1}$ ،

1- أذكر نوع النموذج **أ**

2- أوجد دالة الارتباط الذاتي $ρ\_{k}$ للعملية $\{Y\_{t}\}$

2- أوجد دالة الارتباط الذاتي $ρ\_{k}$ في حالة نموذج **ب**: $y\_{t}=0.5y\_{t-1}+ ε\_{t} $.

 3- ارسم دالة الرتباط الذاتي للنموذجين **أ و ب**

 4- وضح الفرق بين النموذج أ و ب من الرسم السابق

5- هل يوجد أستقرار للنماذج أ و ب

**السؤال الثالث**

$ϴ\_{1}=0.7$ وقيم المعالم MA(1) عملية تتبع نموذج $\{Y\_{t}\}$ لتكن

1-أكتب الشكل الرياضي لدالة الارتباط الذاتي للنموذج ؟

2-إشتق الشكل الرياضي لدالة الارتباط الذاتي الجزئي للنموذج في الفقرة 1)

3- بين ماذا نعني بالانعكاس لنماذج المتوسطات المتحركة

 4- تأكد من شروط الانعكاس للنموذج متحققة ام لا؟

$$Y\_{t}=ε\_{t}+0.2 ε\_{t-1}-0.5 ε\_{t-2}$$

السؤال الرابع ( 4 درجات):

بالنظر إلى أشكال دالتي الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي التالية، رشح نموذجا مبدئيا من العائلة ARMA في كل حالة :

 

**ب-**

 

 

  