المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة
معهد العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاقتصادية

سلسلة التمارين رقم (03)

مقياس السلاسل الزمنية

ماستر 1: اقتصاد نقدي ومالي **2024 /2023**

التمرين 01: لتكن لديك نماذج (السيرورات) الانحدار الذاتي التالية:

$$Y_t = \emptyset_0 + \emptyset_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (1)$$
$$Y_t = 1{,}8 + 0{,}7\, Y_{t-1} + \varepsilon_t \qquad (2)$$

1- أوجد المتوسط والتباين والتباينات المشتركة للسيرورة Y_t في النموذجين.

2- هل النموذج (2) مستقر؟ وهل قابل للعكس؟.

التمرين 02: لتكن لديك السيرورات التالية، والمطلوب منك حساب معاملات دالة الارتباط الذاتي ACF، ثم مثّل هذه الحسابات بيانيا.

$\boldsymbol{MA(1)}$:	$Y_t = \varepsilon_t + \theta\varepsilon_{t-1}$	$\boldsymbol{\theta = \pm 0{,}9}$
$\boldsymbol{MA(2)}$:	$Y_t = \varepsilon_t + \theta_1\varepsilon_{t-1} + \theta_2\varepsilon_{t-2}$	$\boldsymbol{\theta_1 = 0.4 \quad \theta_2 = 0.5}$
$\boldsymbol{AR(1)}$:	$Y_t = \emptyset Y_{t-1} + \varepsilon_t$	$\boldsymbol{\emptyset = 0.4}$

التمرين 03: لتكن لديك النماذج التالية:

1- $\boldsymbol{MA(1)}$: $Y_t = \varepsilon_t + 0{,}8\,\varepsilon_{t-1}$

2- $\boldsymbol{MA(1)}$: $Y_t = 0{,}2 + 0{,}8\,\varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$

3- $\boldsymbol{MA(2)}$: $Y_t = 0{,}2 - 0{,}8\,\varepsilon_{t-1} + \varepsilon_t$

4- $\boldsymbol{MA(2)}$: $Y_t = 0{,}2 + 0{,}8\,\varepsilon_{t-1} + \varepsilon_{t-2} + \varepsilon_t$

5- $\boldsymbol{AR(1)}$: $Y_t = 0{,}8\,Y_{t-1} + \varepsilon_t$

6- $\boldsymbol{AR(1)}$: $Y_t = 0{,}2 + 0{,}8\,Y_{t-1} + \varepsilon_t$

7- $\boldsymbol{AR(2)}$: $Y_t = 0{,}8\,Y_{t-1} + 0{,}6Y_{t-2} + \varepsilon_t$

8- $\boldsymbol{AR(2)}$: $Y_t = 0{,}2 + 0{,}8\,Y_{t-1} + 0{,}6Y_{t-2} + \varepsilon_t$

1- أبحث عن شروط الاستقرارية (Stationarity) والمعكوسية (Invertibility).

2- حساب معاملات دالة الارتباط الذاتي للنماذج (2)، (4)، (6) و(8). ثم تمثيل هذه الحسابات بيانيا.

التمرين 04: لتكن لديك النماذج التالية:

1) $(1-L)Y_t = (1-1{,}5L)\varepsilon_t$

2) $(1-0.8L)Y_t = (1-0{,}5L)\varepsilon_t$

3) $(1-1.1L+0.8L^2)Y_t = (1-1.7L+0{,}72L^2)\varepsilon_t$

1- أبحث عن توفر شرط الاستقرارية والمعكوسية في النماذج السابقة.

2- عبر عن النموذجين (1) و(2) في شكل المصفي الخطي (مفكوك wold).

انتهى.