**2η Εργασία Οικονομετρία 2022-2023 (Μέρος 2ο)**

1. Θεωρήστε το μοντέλο για μια χρονοσειρά: $Y\_{t}= β\_{0}+β\_{1}t+ ε\_{t}, \{ε\_{t}\} \~AR(φ=0.5) $.

Χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες εντολές στην R, προσομοιώστε **100** παρατηρήσεις από το μοντέλο με $ β\_{0}=50, β\_{1}=0.10$, και με κανονικό λευκό θόρυβο με διασπορά ίση με **4**.

Προσαρμόστε τα κατάλληλα μοντέλο με την R για να απαντήσετε στις κάτωθι ερωτήσεις.

Α) Χρησιμοποιώντας το Likelihood Ratio Test, ελέγξτε την μηδενική υπόθεση απουσίας συσχέτισης μεταξύ των παρατηρήσεων.

Β) Ελέγξτε την ίδια υπόθεση χρησιμοποιώντας το Durbin Watson Test.

Γ) Λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις στα προηγούμενα ερωτήματα, κάνετε τον δίπλευρο έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας της χρονικής γραμμικής τάσης.

1. Θεωρήστε το μοντέλο για μια χρονοσειρά: $Y\_{t}= β\_{0}+β\_{1}t+ ε\_{t}, \{ε\_{t}\} \~ARΜΑ(φ=0.5, θ=-0.8) $.

Χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες εντολές στην R, προσομοιώστε **200** παρατηρήσεις από το μοντέλο με $ β\_{0}=50, β\_{1}=0.10$, και με κανονικό λευκό θόρυβο με διασπορά ίση με **9**.

Προσαρμόστε τα κατάλληλα μοντέλο με την R για να απαντήσετε στις κάτωθι ερωτήσεις.

Α) Χρησιμοποιώντας το Likelihood Ratio Test, ελέγξτε την μηδενική υπόθεση απουσίας συσχέτισης μεταξύ των παρατηρήσεων.

Β) Ελέγξτε την ίδια υπόθεση χρησιμοποιώντας το Durbin Watson Test. Σχολιάστε.

Γ) Λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις στα προηγούμενα ερωτήματα, κάνετε τον δίπλευρο έλεγχο στατιστικής σημαντικότητας της χρονικής γραμμικής τάσης.