



**ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ 2021-22**

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΕΙΡΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ

Διδάσκων: Δρ Τρύφωνας Χρίστου (christoutry@aueb.gr)

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1) Με βάση τις οδηγίες του Data Tutorial να κατεβάσετε τη χρονολογική σειρά του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) σε πραγματικές τιμές έτους βάσης 2010 (constant volumes 2010 prices) για μια χώρα της επιλογής σας για τη χρονική περίοδο (...) σε ετήσια συχνότητα.

α. Παρουσιάστε διαγραμματικά τη χρονολογική αυτή σειρά. Τι παρατηρείτε σε ότι αφορά τη στασιμότητα της χρονολογικής σειράς;

β. Ακολουθήστε τη διαδικασία Box-Jenkins ώστε να ταυτοποιήσετε το υπόδειγμα $ARIMA(p,d,q)$ στα δεδομένα της χρονολογικής σειράς.

γ. Εκτιμήστε το υπόδειγμα που ταυτοποιήσατε και προχωρήστε σε διαγνωστικό έλεγχο καταλληλότητας του υποδείγματος. Αν σας ικανοποιεί ο έλεγχος, συνεχίστε στο επόμενο ερώτημα. Διαφορετικά δοκιμάστε από την αρχή και προσαρμόστε ένα εναλλακτικό υπόδειγμα.

δ. Προβλέψτε για τις επόμενες 5 περιόδους στο μέλλον τη τιμή της χρονολογικής σειράς και υπολογίστε τη διακύμανση του σφάλματος πρόβλεψης.