**Forecast Verification**

Δίνεται ένα αρχείο csv με προγνώσεις & μετρήσεις θερμοκρασίας.

(α) Να υπολογίσετε την ημερήσια μέση θερμοκρασία (TAVG) και να σχεδιάσετε τις *ημερήσιες* χρονοσειρες (observed, modelled) στο ίδιο διάγραμμα για τον Ιανουάριο. Να επαναλάβετε τη διαδικασία για όλους τους μήνες (12 panel plots). Σε ποιους μήνες διακρίνετε την καλύτερη και την χειρότερη συμπεριφορά του μοντέλου? Σχολιασμός.

(β) Να επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία για την μέγιστη και την ελάχιστη θερμοκρασία. Οι μεταβλητες TMIN και TMAX έχουν παρόμοια συμπεριφορά με την TAVG? Σχολιασμός.

(γ) Να υπολογίσετε το ME (mean error) και το MSE (mean square error) για την ετήσια χρονοσειρα της θερμοκρασίας.

(γ1) Να επαναλάβετε τη διαδικασία για κάθε μήνα ξεχωριστά και να παρουσιάσετε τα αποτελέσματα σε διάγραμμα. Σε ποιους μήνες διακρίνετε την καλύτερη και την χειρότερη συμπεριφορά του μοντέλου? Σχολιασμός.

(γ2) Να επαναλάβετε τη διαδικασία για κάθε ώρα της ημέρας ξεχωριστά και να παρουσιάσετε τα αποτελέσματα σε διάγραμμα. Σε ποιους ώρες διακρίνετε την καλύτερη και την χειρότερη συμπεριφορά του μοντέλου? Σχολιασμός.

(δ) Να υπολογίσετε το 95ο εκατοστημόριο (percentile) των μετρήσεων (warm days). Να κατασκευάσετε τον contingency table, να υπολογίσετε τους δείκτες POD, FAR, CSI και να ερμηνεύσετε το αποτέλεσμα. Επίσης, να σχεδιάσετε το αντίστοιχο διάγραμμα διασποράς (observed, modelled) όπου να τοποθετήσετε το threshold που υπολογίσατε παραπάνω.

ppt+code