

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ Π1

Ερώτηση 1

Η συσχέτιση για το επίπεδο της θάλασσας των τιμών της ολικής ηλιακής ακτινοβολίας R_s και των τιμών της ακτινοβολίας στο όριο της ατμόσφαιρας που φθάνει στην επιφάνεια της γης R_a είναι η ακόλουθη $R_s=(a_s+b_s*(n/N))*R_a$.

Βάσει του διαχωρισμού των ημερών σε νεφοσκεπείς (υποτίθεται ότι $n/N=0 \Rightarrow$ η εξίσωση γίνεται $R_s=a_s R_a$) και αντιστοίχως για τις αίθριες ($n/N=1$) η εξίσωση γίνεται $R_s=(a_s+b_s)R_a$. Χρησιμοποιήστε την μεθοδολογία που χρησιμοποιήσαμε για τον υπολογισμό των μεγέθων a_s και b_s για το χρονικό διάστημα 2010 και κάντε εφαρμογή για την χρονική περίοδο 2007-2009 ώστε να προκύψουν «θεωρητικές» τιμές ολικής ηλιακής ακτινοβολίας R_s για την Ζετία.

Συσχετίστε τις θεωρητικές τιμές που θα προκύψουν για την ολική ηλιακή ακτινοβολία R_s με τις «πειραματικές» που σας δίνει το αρχείο σας.

Σχολιάστε την συσχέτιση μεταξύ των «θεωρητικών» και «πειραματικών» ολικής ηλιακής ακτινοβολίας R_s .

ΘΕΜΑ 2ο

Υπολογίστε την ηλιακή ακτινοβολία στο όριο της ατμόσφαιρας (R_a) για ένα έτος για το κέντρο του Κάιρο(Αίγυπτος)- του Ελσίνκι και του Ροβανιέμι (Ισλανδία). Φτιάξτε σε ένα διάγραμμα την ετήσια πορεία της R_a ανά πόλη. Σχολιάστε τις μεταξύ τους διαφορές.

ΘΕΜΑ 3ο

Υπολογίστε τη μέγιστη δυνατή διάρκεια ηλιοφάνειας στις 12 Ιανουαρίου και 12 Σεπτεμβρίου για τις πόλεις του ερωτήματος 2. Σχολιάστε τις διαφορές στις εν λόγω τιμές.