

Στατιστική για Ηλεκτρολόγους Μηχανικούς, 2011

<http://users.auth.gr/dkugiu/Teach/ElectricEngineer/>

ή <http://alexander.ee.auth.gr:8083/eTHMMY/>

Δημήτρης Κουγιουμτζής, E-mail: dkugiu@gen.auth.gr

Εργαστήριο 3: SPSS στη Συσχέτιση και Παλινδρόμηση

Άσκηση 1 Φοιτητές που έδωσαν το μάθημα της στατιστικής ρωτήθηκαν για τις ώρες που αφιέρωσαν για το μάθημα εβδομαδιαία (κατά τη διάρκεια του εξαμήνου). Παρακάτω δίνονται τα στοιχεία αυτά μαζί με τον βαθμό που πήραν στο μάθημα.

ώρες	3	4	2	3.5	4.5	10	0	3.5	7	1
βαθμός	4	6.5	4	5	8	9.5	1	3	6	2

1. Κάνετε διάγραμμα διασποράς (βαθμός προς ώρες) και υπολογίστε τον συντελεστή συσχέτισης μεταξύ του βαθμού στο μάθημα και των ωρών μελέτης. Σχολιάστε αν φαίνεται να υπάρχει κάποια συσχέτιση ή εξάρτηση του βαθμού στο μάθημα από τις ώρες μελέτης.

[Graphs -> Scatter... Simple]

[Analyze -> Correlate -> Bivariate ...]

2. Εκτιμείστε το κατάλληλο γραμμικό μοντέλο που να περιγράφει την εξάρτηση του βαθμού από τις ώρες μελέτης [×].

[Analyze -> Regression-> Linear...]

3. Κάνετε πρόβλεψη του βαθμού που θα πάρετε στο μάθημα της στατιστικής και αντιστοιχεί στις ώρες ανά εβδομάδα που αφιερώνετε στο μάθημα. Για την πρόβλεψη χρησιμοποιείτε το μοντέλο που βρήκατε στο προηγούμενο βήμα. Πόσες ώρες πρέπει να μελετάτε την εβδομάδα για να πετύχετε βαθμό 5;

Άσκηση 2. Στα πλαίσια μιας μελέτης σε πετρελαιοκίνητες μηχανές (diesel) ελαφρών φορτηγών για την έκλυση πρωτοξειδίου του αζώτου, διερευνήθηκε η εξάρτηση της από την υγρασία. Έγινε γι αυτό ένα πείραμα και μετρήθηκε σε 10 διαφορετικές χρονικές στιγμές η υγρασία (σε ποσοστό επί των κορεσμένων ατμών) και η έκλυση πρωτοξειδίου του αζώτου (σε ppm) και οι μετρήσεις δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Υγρασία	8.3	10.7	12.9	20.1	24.0	34.3	35.1	41.6	72.2	72.4
Άζωτο	1.15	1.00	1.10	1.03	1.07	0.96	0.89	0.91	0.77	0.90

Κάνετε την ίδια ανάλυση όπως στην Άσκηση 1 και προβλέψτε την έκλυση πρωτοξειδίου του αζώτου όταν η υγρασία είναι 25% των κορεσμένων ατμών.