



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ και ΕΠΑΓΩΓΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Άσκηση: Multiple Regression

Διδάσκων: Δαφέρμος Βασίλειος
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΣΧΟΛΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται στην άδεια χρήσης **Creative Commons** και ειδικότερα ***Αναφορά – Μη εμπορική Χρήση – Όχι Παράγωγο Έργο 3.0 Ελλάδα*** (***Attribution – Non Commercial – Non-derivatives 3.0 Greece***)



[ή επιλογή ενός άλλου από τους έξι συνδυασμούς]

[και αντικατάσταση λογότυπου άδειας όπου αυτό έχει μπει (σελ. 1, σελ. 2 και τελευταία)]

- Εξαιρείται από την ως άνω άδεια υλικό που περιλαμβάνεται στις διαφάνειες του μαθήματος, και υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης. Η άδεια χρήσης στην οποία υπόκειται το υλικό αυτό αναφέρεται ρητώς.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ
ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Δαφνύμιος Βασιύλης, Αναπληρωτής Καθηγητής

Άσκηση MULTIPLE REGRESSION

Ένας ερευνητής προκειμένου να εκτιμήσει το σημερινό μισθό που λαμβάνει ένας υπάλληλος που εργάζεται σε μια εταιρεία, θεώρησε πως σημαντικά στοιχεία γι' αυτήν την πρόβλεψη είναι ο αρχικός μισθός του υπαλλήλου, τα χρόνια υπηρεσίας του και τέλος το επίπεδο της μόρφωσής του. Για το σκοπό δε αυτό έλαβε τυχαίο δείγμα 20 υπαλλήλων και κατέγραψε τα στοιχεία τους (βλ. παρακάτω Πίνακα).

1. Να εκτελέσετε ανάλυση παλινδρόμησης με τη μέθοδο STEPWISE, με εξαρτημένη μεταβλητή το σημερινό μισθό (**SALARY**) και ανεξάρτητες τον αρχικό μισθό (**SAL1**), τα χρόνια υπηρεσίας (**XRONIA**), και το επίπεδο μόρφωσης (**EDLEVEL**). Ποιο είναι το παλινδρομικό σας μοντέλο σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, πόσο καλά προσαρμόζεται στα δεδομένα σας και σε ποια εξίσωση υπακούει;
2. Να αναφέρετε τις παραδοχές της πολλαπλής παλινδρόμησης και στη συνέχεια να τις ελέγξετε σχολαστικά.
3. Ποια είναι η 'άριστη' μεταβλητή πρόβλεψης ('BEST PREDICTOR') αν εργαστούμε με τη μέθοδο STEPWISE;
4. Ήταν ορθή η απόφασή μας να λάβουμε 3 ανεξάρτητες μεταβλητές στην οικοδόμηση του παλινδρομικού μας μοντέλου; Μήπως έπρεπε να λάβουμε λιγότερες ανεξάρτητες μεταβλητές από όσες έχουμε, από όσες δηλ. διαθέτει ο παρακάτω Πίνακας, ή μήπως η έρευνα θα έπρεπε να αναζητήσει, από τη συγκεκριμένη Εταιρεία, περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές; Τελικά ποιο είναι το κατάλληλο πλήθος ανεξάρτητων μεταβλητών που έχει ανάγκη η παλινδρομική μας ανάλυση για να είναι η 'βέλτιστη'; Ποιος δείκτης είναι σε θέση να μας παράσχει την αναγκαία πληροφορία;
5. Ποιο ακριβώς είναι το υποσύνολο των ανεξάρτητων μεταβλητών, δηλ. ποιες ακριβώς ανεξάρτητες μεταβλητές θα πρέπει να συμμετάσχουν στο παλινδρομικό μας μοντέλο, ώστε αυτό να μπορέσει να κάνει την καλύτερη δυνατή πρόβλεψη; Ποιες είναι οι πολιτικές που μας βοηθούν να πετύχουμε ένα 'άριστο' παλινδρομικό μοντέλο;

Πίνακας. Τα στοιχεία 20 υπαλλήλων μιας εταιρείας τυχαία επιλεγμένων				
Αύξων αριθμός εγγραφής ή σειρά εισαγωγής δεδομένων (SEQUENCE)	Σημερινός Μισθός σε ευρώ (SALARY)	Αρχικός Μισθός σε ευρώ (SAL1)	Χρόνια Υπηρεσίας (XRONIA)	Επίπεδο Εκπαίδευσης (1=Χαμηλό, 2=Μέσο, 3=Ανώτερο) (EDLEVEL)
1	1400	150	17	3
2	890	90	12	1
3	1200	120	11	2
4	1250	200	13	3
5	1150	130	9	2
6	990	500	7	1
7	800	400	5	1
8	900	400	5	1
9	1700	520	19	3
10	1500	250	14	3
11	1250	300	6	3
12	1500	700	14	3
13	950	240	11	2
14	890	300	7	1
15	750	80	3	1
16	1000	300	4	1
17	980	120	10	1
18	870	300	4	1
19	1150	350	7	2
20	900	250	6	1

Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

