



Εισαγωγικό Σημείωμα (Syllabus)

Μάθημα: ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΑ ΓΡΑΜΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ

Πρόγραμμα: Μεταπτυχιακών σπουδών (M.Sc) στην “Εφαρμοσμένη Στατιστική”

Εξάμηνο Σπουδών: 1ο.

Ημερομηνία : Εαρινό εξάμηνο 2002.

Διδάσκων: Αναπληρωτής Καθηγητής Χατζηκωνσταντίνιδης Ευστάθιος

Βοηθός Διδασκαλίας: Λέκτορας Μπούτσικας Μιχάλης

Ύλη Μαθήματος:

Το κλασσικό γραμμικό μοντέλο, περιορισμοί και η ανάγκη διεύρυνσης του. Η έννοια της πιθανοφάνειας, ιδιότητες και εφαρμογές. Είδη μεταβλητών: ποιοτικές, ποσοτικές, συνεχείς, κατηγορικές, ονομαστικές, διατάξιμες. Η εκθετική οικογένεια κατανομών, μέσες τιμές και διασπορές των παραμέτρων. Τα μοντέλα Logit και Probit για τη διωνυμική κατανομή και loglinear για την κατανομή Poisson. Το γενικευμένο γραμμικό μοντέλο και τα συστατικά του. Εκτίμηση των παραμέτρων με τη μέθοδο της μέγιστης πιθανοφάνειας, ασυμπτωτικές ιδιότητες των εκτιμητριών των παραμέτρων. Τα κριτήρια χι-τετράγωνο και απόκλισης (Deviance) ως κριτήρια καλής προσαρμογής του μοντέλου. Μοντέλα δίτιμων δεδομένων, η έννοια του σχετικού λόγου πιθανοτήτων (odds ratio), λογιστική παλινδρόμηση, βουβές μεταβλητές. Κατάλοιπα Pearson και απόκλισης, ανάλυση απόκλισης. Μοντέλα loglinear και πίνακες συνάφειας, υπερμεταβλητότητα. Μέθοδοι και κριτήρια επιλογής μοντέλων. Μοντέλα διατάξιμων μεταβλητών, μοντέλα με πολύτιμες αποκρίσεις. Μοντέλα για δεδομένα επιβίωσης, μοντέλο Cox. Μοντέλα για εξαρτημένες μεταβλητές, ζευγαρωτές παρατηρήσεις. Η έννοια της δεσμευμένης πιθανοφάνειας, εφαρμογές.

Εργαστήρια:

Θα δοθεί έμφαση στην πρακτική εξάσκηση με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS. Επίσης, κατά τη διάρκεια του διδακτικού εξαμήνου, θα δοθούν εργαστηριακές ασκήσεις που θα πρέπει να παραδώσουν οι φοιτητές.

Βιβλιογραφία:

1. Agresti, A. (1990) *Categorical Data Analysis*. Wiley.
2. Agresti, A. (1996) *An Introduction to Categorical Data Analysis*. Wiley.
3. Christensen, R. (1997) *Log-Linear Models and Logistic Regression*. Springer.
4. Collet, D. (1991) *Modeling Binary Data*. Chapman and Hall.
5. Cox, D.R. (1970) *The Analysis of Binary Data*. Chapman and Hall.
6. Dobson, A. (1990) *An Introduction to Generalized Linear Models*. Chapman and Hall.
7. Everitt, B.S. (1992) *The Analysis of Contingency Tables*. Chapman and Hall.
8. Hosmer and Lemeshow (1989) *Applied Logistic Regression*. Wiley.
9. Lindsey, J.K. (1997) *Applying Generalized Linear Models*. Springer.
10. Μαρκάτου, Μ. (1999) *Γενικευμένα Γραμμικά μοντέλα* (σημειώσεις).
11. McGullach, P and Nelder, J.A. (1994). *Generalized Linear Models*. Chapman and Hall.
12. Τσάντας Ν., Μουσιάδης Χ., Μπαγιάτης Κ., Χατζηπαντελής Θ. (1999). *Ανάλυση Δεδομένων με τη Βοήθεια Στατιστικών Πακέτων (SPSS, Excel, S-Plus)*. Εκδόσεις Ζήτη.