

Περιομμένα δεδομένα και Ανάλυση Επιβίωσης (Censored Data and Survival Analysis)

ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Ν.ΔΕΜΙΡΗΣ

Γενικά Στοιχεία Μαθήματος

Κωδικός: 61221

Τύπος: Επιλογής

Επίπεδο: Μεταπτυχιακό

Έτος σπουδών: Α'

Εξάμηνο σπουδών: 3^ο

ECTS: 5

Γλώσσα διδασκαλίας: Ελληνική

Περιεχόμενο Μαθήματος

Παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες των συναρτήσεων επιβίωσης και κινδύνου, οι σχετικές συναρτήσεις πιθανοφάνειας και η παραμετρική και μη παραμετρική (Kaplan-Meier) εφαρμογή τους. Η έννοια των περιομμένων δεδομένων αναλύεται σε βάθος. Γίνεται μια εισαγωγή στη μοντελοποίηση δεδομένων επιβίωσης με παραμετρικό ή μη παραμετρικό τρόπο και τις εφαρμογές τους. Μετά την εκτενή χρήση του μοντέλου αναλογικού κινδύνου του Cox ορίζονται τα κατάλοιπα martingale, deviance και Schoenfeld. Οι παραλλαγές του μοντέλου που βασίζονται στο lasso ορίζονται και αναλύονται μέσω του πακέτου glmnet. Δίνεται και μια εισαγωγή στα μοντέλα ανταγωνιστικού κινδύνου και τα μοντέλα πολλαπλών καταστάσεων.

Προαπαιτούμενα

Πιθανότητες, Στατιστική και υπολογιστικές τεχνικές.

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει εξοικειωθεί με τις βασικές έννοιες της ανάλυσης επιβίωσης, τον εκτιμητή Kaplan Meier, την έννοια των περιομμένων δεδομένων και τα παραμετρικά μοντέλα. Θα μπορεί να κάνει χρήση του μοντέλου του Cox, επιλογή των μεταβλητών του και των κατάλληλων καταλοίπων αξιολόγησής του.

Συνιστώμενη Βιβλιογραφία

Σημειώσεις και το βιβλίο “Applied Survival Analysis: Regression Modeling of Time-to-Event Data” των David W. Hosmer, Stanley Lemeshow, and Susanne May.

Διδακτικές και Μαθησιακές Μέθοδοι

Εβδομαδιαίες διαλέξεις και ασκήσεις. Αναλυτική παρουσίαση του σχετικού κώδικα στην R.

Μέθοδοι Αξιολόγησης και Βαθμολόγησης

Το 70% του βαθμού προκύπτει από την τελική εργασία η οποία αναλύει δεδομένα επιβίωσης από πραγματικές μελέτες και 30% του βαθμού βασίζεται στις ασκήσεις.