

Εφαρμοσμένες Πιθανότητες και Στατιστική (Applied Probability and Statistics)

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ: Ε.ΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ – ΣΤ.ΒΑΚΕΡΟΥΔΗΣ

Γενικά Στοιχεία Μαθήματος

Κωδικός: 62101

Τύπος: Υποχρεωτικό Κορμού

Επίπεδο: Μεταπτυχιακό

Έτος σπουδών: Α'

Εξάμηνο σπουδών: 1^ο

ECTS: 5

Γλώσσα διδασκαλίας: Ελληνική

Περιεχόμενο Μαθήματος

Πείραμα τύχης. Ο Δειγματικός Χώρος. Αξιώματα του Kolmogorov. Ιδιότητες των Πιθανοτήτων. Νόμος της Ολικής Πιθανότητας. Τύπος του Bayes. Διακριτές και Συνεχείς τυχαίες μεταβλητές. Μέση τιμή και διακύμανση τυχαίων μεταβλητών. Ροπογεννήτρια. Χαρακτηριστική συνάρτηση. Διωνυμική Κατανομή. Γεωμετρική Κατανομή. Κατανομή Poisson. Υπεργεωμετρική Κατανομή. Ομοιόμορφη Κατανομή. Εκθετική Κατανομή. Κανονική Κατανομή. Κεντρικό Οριακό Θεώρημα. Νόμος των Μεγάλων Αριθμών. Ανεξαρτησία τυχαίων μεταβλητών. Πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές. Εκτιμήτρια άγνωστης παραμέτρου. Αμερόληπτη Εκτιμήτρια. Συνεπής Εκτιμήτρια. Επαρκής Εκτιμήτρια. Θεώρημα Rao-Blackwell, Κάτω φράγμα Cramer-Rao. Μέθοδος της μέγιστης πιθανοφάνειας. Μέθοδος των ροπών.

Προαπαιτούμενα

Γνώσεις Απειροστικού Λογισμού και Γραμμικής Άλγεβρας.

Επιδιωκόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

- Μετά το πέρας της διδασκαλίας αυτού του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να υπολογίζουν πιθανότητες διάφορων ενδεχομένων, να βρίσκουν μέσες τιμές και διακυμάνσεις τυχαίων διακριτών και συνεχών μεταβλητών, να εφαρμόζουν το κεντρικό οριακό θεώρημα και να εκτιμούν άγνωστες παραμέτρους.
- Οι φοιτητές θα μπορούν να λύνουν ρεαλιστικά προβλήματα που σχετίζονται με πειράματα υπό καθεστώς αβεβαιότητας.

Συνιστώμενη Βιβλιογραφία

S. M. Ross, "A first course in Probability"

Γ. Ρούσσα, "Στατιστική Συμπερασματολογία"

Διδακτικές και Μαθησιακές Μέθοδοι

Μάθημα στην τάξη (πρόσωπο με πρόσωπο), διδασκαλία εξ' αποστάσεως.

Μέθοδοι Αξιολόγησης και Βαθμολόγησης

Γραπτή τελική εξέταση και εργασίες.