

Πιθανότητες I - Τμήμα Α. Οικονόμου
Αντιστοιχία σχεδίου μαθήματος 2017-2018 και βιβλίου Ross

Παρακάτω περιγράφεται σε γενικές γραμμές η αντιστοιχία του σχεδίου του μαθήματος με τις παραγράφους του βιβλίου του S. Ross (2011) Βασικές αρχές Θεωρίας Πιθανοτήτων, Εκδόσεις Κλειδάριθμος. Η αντιστοιχία αυτή μπορεί να βοηθήσει όσους παρακολουθούν το μάθημα και διαβάζουν παράλληλα το συγκεκριμένο βιβλίο. Φυσικά στην τάξη θα αναπτυχθούν θέματα και θα παρουσιαστούν παραδείγματα και εφαρμογές που δεν υπάρχουν στο βιβλίο και αντίστροφα το βιβλίο περιέχει θεωρητικά θέματα, παραδείγματα και εφαρμογές που δεν θα αναπτυχθούν στις διαλέξεις.

Μάθημα 01: Βασικές έννοιες Θεωρίας Πιθανοτήτων - Διαισθητικές ερμηνείες.
Ross 2.1, 2.2, 2.7.

Μάθημα 02: Αξιωματική θεμελίωση Θεωρίας Πιθανοτήτων - Βασικές ιδιότητες.
Ross 2.3, 2.4, 2.6.

Μάθημα 03: Στοιχεία συνδυαστικής για τη Θεωρία Πιθανοτήτων - Κλασική πιθανότητα.
Ross 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.5.

Μάθημα 04: Ασκήσεις στην κλασική πιθανότητα με συνδυαστικό χαρακτήρα.
Ross 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 2.5.

Μάθημα 05: Εισαγωγή στη δεσμευμένη πιθανότητα.
Ross 3.1, 3.2, 3.3.

Μάθημα 06: Ασκήσεις και εφαρμογές του πολλαπλασιαστικού νόμου.
Ross 3.2.

Μάθημα 07: Ασκήσεις και εφαρμογές του θεωρήματος ολικής πιθανότητας και του νόμου του Bayes.
Ross 3.2, 3.3.

Μάθημα 08: Στοχαστική ανεξαρτησία ενδεχομένων.
Ross 3.4.

Μάθημα 09: Ασκήσεις στη δεσμευμένη πιθανότητα και στην ανεξαρτησία.
Ross 3.5

Μάθημα 10: Τυχαία μεταβλητή και αθροιστική συνάρτηση κατανομής.
Ross 4.1, 4.10.

Μάθημα 11: Διακριτές τυχαίες μεταβλητές - Συνάρτηση πιθανότητας και μέση τιμή.
Ross 4.2, 4.3.

Μάθημα 12: Διακριτές τυχαίες μεταβλητές - Μέση τιμή και διασπορά.
Ross 4.3, 4.4, 4.5.

Μάθημα 13: Ειδικές διακριτές κατανομές: Η κατανομή Bernoulli, η διωνυμική κατανομή και η γεωμετρική κατανομή.
Ross 4.6, 4.7, 4.8.

Μάθημα 14: Ειδικές διακριτές κατανομές: Η γεωμετρική κατανομή, η αρνητική διωνυμική κατανομή και η κατανομή Poisson.
Ross 4.6, 4.7, 4.8.

Μάθημα 15: Ειδικές διακριτές κατανομές: Η υπεργεωμετρική κατανομή, η διακριτή ομοιόμορφη κατανομή - Ασκήσεις στις διακριτές κατανομές.
Ross 4.6, 4.7, 4.8, 4.9.

Μάθημα 16: Συνεχείς τυχαίες μεταβλητές: Συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας, μέση τιμή και διασπορά.
Ross 5.1, 5.2.

Μάθημα 17: Ειδικές συνεχείς κατανομές: Η ομοιόμορφη κατανομή, η εκθετική κατανομή, η κατανομή Erlang και η κατανομή Γάμμα.
Ross 5.3, 5.5, 5.6, 5.7.

Μάθημα 18: Ειδικές συνεχείς κατανομές: Η κανονική κατανομή.
Ross 5.4.

Μάθημα 19: Ασκήσεις στις ειδικές κατανομές.
Ross 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7.

Μάθημα 20: Εισαγωγή στις πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές.
Ross 6.1.

Μάθημα 21: Δεσμευμένες κατανομές τυχαίων μεταβλητών - Ανεξαρτησία τυχαίων μεταβλητών.
Ross 6.2, 6.4, 6.5.

Μάθημα 22: Πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές - Κατανομές αθροισμάτων τυχαίων μεταβλητών.
Ross 6.3, 6.7.

Μάθημα 23: Ιδιότητες της μέσης τιμής και εφαρμογές.
Ross 7.1, 7.2, 7.3.

Μάθημα 24: Διασπορά και συνδιακύμανση - Υπολογισμοί μέσω τιμών και διασπορών κλασικών κατανομών.
Ross 7.4.

Μάθημα 25: Συντελεστής γραμμικής συσχέτισης - Υπολογισμός μέσω τιμών και διασπορών βασικών εκτιμητριών.
Ross 7.4.

Μάθημα 26: Δεσμευμένη μέση τιμή.
Ross 7.5.

Μάθημα 27: Ασκήσεις στη δεσμευμένη μέση τιμή.
Ross 7.5, 7.6.

Μάθημα 28: Πιθανογεννήτριες ακέραιων μη-αρνητικών τυχαίων μεταβλητών.

Μάθημα 29: Ροπογεννήτριες τυχαίων μεταβλητών - Ανισότητες στη Θεωρία Πιθανοτήτων.
Ross 7.7, 8.2, 8.5.

Μάθημα 30: Νόμος Μεγάλων Αριθμών και Κεντρικό Οριακό Θεώρημα.
Ross 8.1, 8.2, 8.3, 8.4.

Μάθημα 31: Εφαρμογές του Κεντρικού Οριακού Θεωρήματος.
Ross 8.3.

Μάθημα 32: Επαναληπτικές ασκήσεις.

Μάθημα 33: Επαναληπτικές ασκήσεις.

Μάθημα 34: Επαναληπτικές ασκήσεις.

Μάθημα 35: Επαναληπτικές ασκήσεις.

Μάθημα 36: Επαναληπτικές ασκήσεις.