

**Πιθανότητες I - Τμήμα Α. Οικονόμου**  
**Σχέδιο μαθήματος 2017-2018**

- Μάθημα 01:** Βασικές έννοιες Θεωρίας Πιθανοτήτων - Διαισθητικές ερμηνείες.
- Μάθημα 02:** Αξιοματική θεμελίωση Θεωρίας Πιθανοτήτων - Βασικές ιδιότητες.
- Μάθημα 03:** Στοιχεία συνδυαστικής για τη Θεωρία Πιθανοτήτων - Κλασική πιθανότητα.
- Μάθημα 04:** Ασκήσεις στην κλασική πιθανότητα με συνδυαστικό χαρακτήρα.
- Μάθημα 05:** Εισαγωγή στη δεσμευμένη πιθανότητα.
- Μάθημα 06:** Ασκήσεις κι εφαρμογές του πολλαπλασιαστικού νόμου.
- Μάθημα 07:** Ασκήσεις κι εφαρμογές του θεωρήματος ολικής πιθανότητας και του νόμου του Bayes.
- Μάθημα 08:** Στοχαστική ανεξαρτησία ενδεχομένων.
- Μάθημα 09:** Ασκήσεις στη δεσμευμένη πιθανότητα και στην ανεξαρτησία.
- Μάθημα 10:** Τυχαία μεταβλητή και αθροιστική συνάρτηση κατανομής.
- Μάθημα 11:** Διακριτές τυχαίες μεταβλητές - Συνάρτηση πιθανότητας και μέση τιμή.
- Μάθημα 12:** Διακριτές τυχαίες μεταβλητές - Μέση τιμή και διασπορά.
- Μάθημα 13:** Ειδικές διακριτές κατανομές: Η κατανομή Bernoulli, η διωνυμική κατανομή και η γεωμετρική κατανομή.
- Μάθημα 14:** Ειδικές διακριτές κατανομές: Η γεωμετρική κατανομή, η αρνητική διωνυμική κατανομή και η κατανομή Poisson.
- Μάθημα 15:** Ειδικές διακριτές κατανομές: Η υπεργεωμετρική κατανομή, η διακριτή ομοιόμορφη κατανομή - Ασκήσεις στις διακριτές κατανομές.
- Μάθημα 16:** Συνεχείς τυχαίες μεταβλητές: Συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας, μέση τιμή και διασπορά.
- Μάθημα 17:** Ειδικές συνεχείς κατανομές: Η ομοιόμορφη κατανομή, η εκθετική κατανομή, η κατανομή Erlang και η κατανομή Γάμμα.
- Μάθημα 18:** Ειδικές συνεχείς κατανομές: Η κανονική κατανομή.
- Μάθημα 19:** Ασκήσεις στις ειδικές κατανομές.
- Μάθημα 20:** Εισαγωγή στις πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές.
- Μάθημα 21:** Δεσμευμένες κατανομές τυχαίων μεταβλητών - Ανεξαρτησία τυχαίων μεταβλητών.
- Μάθημα 22:** Πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές - Κατανομές αθροισμάτων τυχαίων μεταβλητών
- Μάθημα 23:** Ιδιότητες της μέσης τιμής και εφαρμογές.

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

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

**Μάθημα 26:** Δεσμευμένη μέση τιμή.

**Μάθημα 27:** Ασκήσεις στη δεσμευμένη μέση τιμή.

**Μάθημα 28:** Πιθανογεννήτριες ακέραιων μη-αρνητικών τυχαίων μεταβλητών.

**Μάθημα 29:** Ροπογεννήτριες τυχαίων μεταβλητών - Ανισότητες στη Θεωρία Πιθανοτήτων.

**Μάθημα 30:** Νόμος Μεγάλων Αριθμών και Κεντρικό Οριακό Θεώρημα.

**Μάθημα 31:** Εφαρμογές του Κεντρικού Οριακού Θεωρήματος.

**Μάθημα 32:** Επαναληπτικές ασκήσεις.

**Μάθημα 33:** Επαναληπτικές ασκήσεις.

**Μάθημα 34:** Επαναληπτικές ασκήσεις.

**Μάθημα 35:** Επαναληπτικές ασκήσεις.

**Μάθημα 36:** Επαναληπτικές ασκήσεις.