

## Στοχαστικές Μέθοδοι στην Επιχειρησιακή Έρευνα I Ημερολόγιο

- Μάθημα 01 - 24/02/2016:** Ενότητα 1: Εισαγωγή: Δεσμευμένη μέση τιμή και θεώρημα διπλής (επαναλαμβανόμενης) μέσης τιμής.
- Μάθημα 02 - 26/02/2016:** Ενότητα 1: Εισαγωγή: Πιθανογεννήτριες, μετασχηματισμοί Laplace-Stieltjes.
- Μάθημα 03 - 02/03/2016:** Ενότητα 1: Εισαγωγή: Η εκθετική κατανομή και οι ιδιότητές της.
- Μάθημα 04 - 04/03/2016:** Ενότητα 2: Στοχαστική διαδικασία Poisson: Ισοδύναμοι ορισμοί και βασικές ιδιότητες.
- Μάθημα 05 - 09/03/2016:** Ενότητα 2: Στοχαστική διαδικασία Poisson: Ισοδύναμοι ορισμοί, υπέρθεση και διάσπαση.
- Μάθημα 06 - 11/03/2016:** Ενότητα 2: Στοχαστική διαδικασία Poisson: Η δεσμευμένη κατανομή των χρόνων γεγονότων δεδομένου του αριθμού τους σε διάστημα.
- Μάθημα 07 - 16/03/2016:** Ενότητα 2: Στοχαστική διαδικασία Poisson: Ασκήσεις βασικών υπολογισμών.
- Μάθημα 08 - 18/03/2016:** Ενότητα 2: Στοχαστική διαδικασία Poisson: Ασκήσεις με τη δεσμευμένη κατανομή των χρόνων γεγονότων δεδομένου του αριθμού τους σε διάστημα, μη-ομογενής διάσπαση.
- Μάθημα 09 - 23/03/2016:** Ενότητα 2: Στοχαστική διαδικασία Poisson: Μη-ομογενής και σύνθετη διαδικασία Poisson. Η  $M/G/\infty$  ουρά.
- Μάθημα 10 - 30/03/2016:** Ενότητα 3: Ανανεωτική θεωρία: Βασικοί ορισμοί. Υπολογισμοί κατανομής χρόνου  $n$ -οστού γεγονότος, συνάρτησης πιθανότητας αριθμού γεγονότων και ανανεωτικής συνάρτησης. Παραδείγματα υπολογισμών με χρήση μετασχηματισμών Laplace-Stieltjes.
- Μάθημα 11 - 06/04/2016:** Ενότητα 3: Ανανεωτική θεωρία: Νόμος Μεγάλων Αριθμών και Κεντρικό Οριακό Θεώρημα για ανανεωτικές διαδικασίες. Στοιχειώδες Ανανεωτικό Θεώρημα με Αμοιβές. Εφαρμογές του Στοιχειώδους Ανανεωτικού Θεωρήματος με Αμοιβές.
- Μάθημα 12 - 08/04/2016:** Ενότητα 3: Ανανεωτική θεωρία: Ανανεωτική εξίσωση και λύση της. Οικονομική ερμηνεία της ανανεωτικής εξίσωσης και της λύσης της. Βασικό Ανανεωτικό Θεώρημα. Η εναλλασσόμενη ανανεωτική διαδικασία.
- Μάθημα 13 - 13/04/2016:** Ενότητα 3: Ανανεωτική θεωρία: Εφαρμογές Στοιχειώδους Ανανεωτικού Θεωρήματος με Αμοιβές, Ανανεωτικής Εξίσωσης και Λύσης της και Βασικού Ανανεωτικού Θεωρήματος. Η εναλλασσόμενη ανανεωτική διαδικασία. Η ηλικία, ο υπολειπόμενος και ο  $t$ -εξαρτώμενος χρόνος ανανέωσης.
- Μάθημα 14 - 15/04/2016:** Ενότητα 3: Ανανεωτική θεωρία: Υπολειπόμενος χρόνος ανανέωσης και κατανομή ισορροπίας ενδιάμεσων χρόνων ανανέωσης.
- Μάθημα 15 - 20/04/2016:** Ενότητα 4: Ουρές Αναμονής: Εισαγωγή. Ονοματολογία Kendall. Σημαντικές τυχαίες μεταβλητές και μέτρα απόδοσης. Οι 3 οπτικές: Διαχειριστή, πελάτη και υπηρέτη. Τα 4 βασικά αποτελέσματα: Χαρακτηρισμός ευστάθειας, Νόμος του Little, Ιδιότητα Μεμονωμένων Μεταβάσεων, Ιδιότητα PASTA.
- Μάθημα 16 - 22/04/2016:** Ενότητα 4: Ουρές Αναμονής: Βασικά αποτελέσματα και εφαρμογές: Χαρακτηρισμός ευστάθειας, Νόμος του Little, Ιδιότητα Μεμονωμένων Μεταβάσεων, Ιδιότητα PASTA. Ποσοστό απασχολημένου υπηρέτη στην  $GI/G/c$  ουρά. Πιθανότητα κενού συστήματος στην  $GI/G/1$  ουρά.
- Μάθημα 17 - 11/05/2016:** Ενότητα 4: Ουρές Αναμονής: Μελέτη συγκεκριμένων συστημάτων αναμονής: Η  $M/M/1/1$  ουρά. Η  $M/M/1$  ουρά. Η  $M/M/\infty$  ουρά.
- Μάθημα 18 - 13/05/2016:** Ενότητα 1: Ασκήσεις. Λύσεις ασκήσεων 1-5 φυλλαδίου 1.

- Μάθημα 19 - 20/05/2016:** Ενότητα 2: Ασκήσεις. Λύσεις ασκήσεων 1-5 φυλλαδίου 2.  
Λύσεις άσκησης 3 φυλλαδίου 3.
- Μάθημα 20 - 25/05/2016:** Ενότητα 2: Ασκήσεις. Λύσεις ασκήσεων 4,1,2 φυλλαδίου 3. Λύσεις ασκήσεων 1-5 φυλλαδίου 4. Λύσεις ασκήσεων 1-2 φυλλαδίου 5.
- Μάθημα 21 - 27/05/2016:** Ενότητα 3: Ασκήσεις. Λύσεις ασκήσεων 1-5 φυλλαδίου 6. Λύσεις ασκήσεων 1,2 φυλλαδίου 7.
- Μάθημα 22 - 01/06/2016:** Ενότητα 4: Ασκήσεις. Λύσεις ασκήσεων 1-4 φυλλαδίου 8. Λύσεις άσκησης υπολογισμών στην  $M/M/\infty$  ουρά.