

Πειραιάς 29 Ιουλίου 2020

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Οι εξετάσεις Β' Δέσμης για το Ακαδημαϊκό Έτος 2020 – 2021 θα πραγματοποιηθούν τη Δευτέρα 14 Σεπτεμβρίου 2020 στην αίθουσα 339 (3<sup>ος</sup> όροφος) και ώρα 20:00 – 21:00. Η εξεταστέα ύλη είναι η ακόλουθη:

### Εξεταστέα ύλη για τις εξετάσεις της Δέσμης Β

**ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ:** *Η έννοια της πιθανότητας* (Δειγματικός χώρος, ενδεχόμενα, ορισμοί πιθανότητας, βασικές αρχές απαρίθμησης, διατάξεις, συνδυασμοί, δεσμευμένη πιθανότητα, θεώρημα ολικής πιθανότητας, τύπος του Bayes, ανεξαρτησία ενδεχομένων). *Τυχαίες μεταβλητές* (Διακριτές και συνεχείς τυχαίες μεταβλητές, συνάρτηση πιθανότητας, συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας, συνάρτηση κατανομής, κατανομή συνάρτησης μιας τυχαίας μεταβλητής, μέση τιμή, διακύμανση). *Βασικές διακριτές κατανομές* (Bernoulli, διωνυμική, γεωμετρική, αρνητική διωνυμική, υπεργεωμετρική, Poisson). *Βασικές συνεχείς κατανομές* (Ομοιόμορφη, εκθετική, Γάμμα, Κανονική). *Διδιάστατες τυχαίες μεταβλητές* (Από κοινού συνάρτηση πιθανότητας, πυκνότητας και συνάρτηση κατανομής, περιθώριες κατανομές, δεσμευμένες κατανομές, μέση τιμή συνάρτησης τυχαίων μεταβλητών, συνδιακύμανση, συντελεστής συσχέτισης, ανεξαρτησία τυχαίων μεταβλητών). *Κεντρικό οριακό θεώρημα* (Κατανομή αθροίσματος ανεξάρτητων τυχαίων μεταβλητών, το Κεντρικό οριακό θεώρημα και εφαρμογές του).

**ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ:** *Περιγραφική στατιστική* (Ομαδοποίηση δεδομένων, μέτρα θέσης και διασποράς, ιστογράμματα, stem-and leaf plots, boxplots). *Δειγματικές κατανομές* (Μέση τιμή και διακύμανση της δειγματικής μέσης τιμής, κατανομές  $\chi^2$ ,  $t$  και  $F$ , κατανομή της δειγματικής μέσης τιμής κανονικού πληθυσμού, κατανομή της δειγματικής μέσης τιμής διωνυμικού και Poisson πληθυσμού). *Εκτίμηση παραμέτρων σε σημείο* (Αμεροληψία, ελάχιστη διακύμανση, μέσο τετραγωνικό σφάλμα, ΑΟΕΔ εκτιμητές, μέθοδος μεγίστης πιθανοφάνειας). *Έλεγχος Υποθέσεων* (Λήμμα Neyman-Pearson, έλεγχοι λόγου πιθανοφανειών, ασυμπτωτικοί έλεγχοι, έλεγχοι γενικευμένου λόγου πιθανοφανειών, εφαρμογές:  $Z$ -test,  $t$ -test,  $F$ -test). *Διαστήματα εμπιστοσύνης* (Αρχές και μέθοδοι εύρεσης διαστημάτων εμπιστοσύνης, διαστήματα εμπιστοσύνης για τις παραμέτρους κανονικών πληθυσμών).