

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ,
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

Μάθημα: Πιθανότητες (Δ' Εξάμηνο)

Ακαδημαϊκό Έτος: 2009-2010

Διδάσκων: Ε. Ε. Βασιλείου

Εξεταστέα Ύλη

Βασικές Έννοιες: Πείραμα τύχης, δειγματικός χώρος, ενδεχόμενο. Πράξεις μεταξύ ενδεχομένων. Τύποι De Morgan.

Η έννοια της πιθανότητας: Η πιθανότητα ως οριακή σχετική συχνότητα, αξιωματικός ορισμός της πιθανότητας. Ιδιότητες της πιθανότητας.

Συνδυαστικές Μέθοδοι: Πεπερασμένοι δειγματικοί χώροι με ισοπίθανα ενδεχόμενα. Βασικές αρχές απαρίθμησης, διατάξεις-μεταθέσεις, συνδυασμοί. Το διωνυμικό θεώρημα.

Δεσμευμένη Πιθανότητα – Ανεξαρτησία Ενδεχομένων: Δεσμευμένη πιθανότητα, ο πολλαπλασιαστικός τύπος. Θεώρημα ολικής πιθανότητας, τύπος Bayes. Ανεξάρτητα ενδεχόμενα.

Διακριτές Τυχαίες Μεταβλητές: Τυχαίες μεταβλητές, συνάρτηση κατανομής. Διακριτές τυχαίες μεταβλητές, μέση τιμή διακριτών τυχαίων μεταβλητών, διακύμανση.

Οι κυριότερες Διακριτές Κατανομές: Δοκιμές Bernoulli και διωνυμική κατανομή. Γεωμετρική και αρνητική διωνυμική κατανομή. Υπεργεωμετρική κατανομή. Κατανομή Poisson.

Συνεχείς Τυχαίες Μεταβλητές: Συνάρτηση πυκνότητας. Κατανομή μιας συνάρτησης μιας τυχαίας μεταβλητής. Μέση τιμή και διακύμανση.

Οι κυριότερες Συνεχείς Κατανομές: Ομοιόμορφη κατανομή. Κανονική κατανομή. Εκθετική κατανομή.