

Π.Μ.Σ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

2^η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ – ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2020

ΑΝΑΛΥΣΗ - ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ

Διδάσκων: Γιάννης Δημητρακόπουλος, PhD in Informatics

Specialization in Operations Research, Διδάκτωρ ΟΠΑ

email: dimgiannhs81@gmail.com, dimgiannhs@math.uoa.gr, dimgiannhs@aueb.gr

Περίληψη Μαθήματος

Σε αυτό το μάθημα θα μελετήσουμε τις βασικές έννοιες της Θεωρίας Πιθανοτήτων και της Στοχαστικής Ανάλυσης σε πιο αυστηρή βάση μέσω της Θεωρίας Μέτρου και της ανάπτυξη χώρων πιθανότητας. Έννοιες όπως η αξιωματική θεμελίωση της πιθανότητας, οι τυχαίες μεταβλητές, η ανεξαρτησία η μέση τιμή, κτλ. Θα τοποθετηθούν σε ένα διαφορετικό πλαίσιο με έμφαση στα διαφορετικά επίπεδα πληροφόρησης. Το μάθημα αυτό θεωρείται εισαγωγικό για τα μαθήματα των επόμενων περιόδων Στοχαστικές Ανελίξεις και Ειδικά Θέματα Στοχαστικών Ανελίξεων, όπου αναπτύσσονται αναλυτικά αποτελέσματα των στοχαστικών ανελίξεων με έμφαση στη Μαθηματική Χρηματοοικονομική Ανάλυση. Ενδεικτικά η ύλη που θα καλύψουμε στο συγκεκριμένο μάθημα είναι: Πληροφορίες και σ -άλγεβρες, μέτρα πιθανότητας, τυχαίες μεταβλητές και ανεξαρτησία, ολοκλήρωμα και το θεώρημα Radon-Nikodym, ισοδύναμα μέτρα και συναρτήσεις πυκνότητας, δεσμευμένη μέση τιμή.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

Σε οποιοδήποτε από τα παρακάτω βιβλία επικεντρώνεστε στις βασικές έννοιες της μετροθεωρητικής Θεωρίας Πιθανοτήτων

- Χελιώτης, Δ., “Ένα δεύτερο μάθημα στις Πιθανότητες”, Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Σημειώσεις.
<https://repository.kallipos.gr/handle/11419/2825>
- Brzezniak, Z. and Zastawniak, T., “Basic Stochastic Processes”, Springer (Κεφάλαια 1 και 2)
- S. Shreve, “Stochastic Calculus for Finance II: Continuous Time Models”, Springer (Κεφάλαια 1 και 2).

- R. Durrett, “Probability: Theory and Examples”, 5th edition, Cambridge University Press. (Κεφάλαια 1 και Κεφάλαιο 2, παρ. 1,3 και Κεφάλαιο 4, παρ. 1)
<https://services.math.duke.edu/~rtd/PTE/PTEfive.pdf>
- Jacob, J. and Protter, F., “Probability Essentials”, Springer.
- D. Williams, “Probability with Martingales”, Cambridge University Press. (Part A. Foundations)

Διδασκαλία και Εξέταση Μαθήματος

Η διδασκαλία του μαθήματος θα πραγματοποιηθεί διαδικτυακά κάθε Τετάρτη 6-9μ.μ. στο διάστημα 30/11/2018 –22/1/2019 σύμφωνα με το πρόγραμμα που σας έχει δοθεί.

Η τελική βαθμολογία θα προκύψει μόνο από το βαθμό της **Τελικής Γραπτής Εξέτασης**.

Η εξέταση του μαθήματος θα πραγματοποιηθεί την Τετάρτη 3/2.