Θεωρία Μέτρου: Εργασίες

Επιλέξτε ένα από τα παρακάτω θέματα εργασιών. Η παράδοση μεχρι τη 1 Σεπτεμβρίου.

Είστε υπεύθυνοι (είναι μέρος της άσκησης!) να ερευνήσετε και να επιλέξετε κατάλληλα την βιβλιογραφία (όχι από το Wikipedia!). Οι εργασίες ιδανικά θα πρέπει να επιλέξουν ένα τεχνικό θέμα (π.χ. ένα θεώρημα σχετικό με την αντίστοιχη κατεύθυνση που δίνει το κάθε θέμα) και να το αναλύσουν σε βάθος αναφερόμενοι και στις πιθανές του εφαρμογές. Ενδέχεται να γίνει συμπληρωματική προφορική εξέταση στις 4/9 για ορισμένες περιπτώσεις, σε αυτή την περίπτωση θα ειδοποιηθείτε με email. Μέγεθος εργασίας μέχρι 5000 λέξεις.

 Οι ασκήσεις που είχατε δώσει εντός του εξαμήνου θα συνυπολογισθούν.

Θέματα

1. Το θεώρημα προβολής στον χώρο L2  και η κατασκευή της δεσμευμένης μέσης τιμής
2. Το θεώρημα Radon-Nikodym και η κατασκευή της δεσμευμένης μέσης τιμής στον L1
3. To μέτρο Hausdorf f, κατασκευή, ιδιότητες και εφαρμογές
4. Το θεώρημα Radon-Nikodym και η εφαρμογή του στη μεθόδο importance sampling
5. Κατασκευή μη μετρήσιμων και μη Borel συνόλων του R
6. Μετρήσιμες συναρτήσεις και προσέγγιση τους από απλές συναρτήσεις και εφαρμογές
7. Το θεώρημα του Luzin για την σύνδεση μετρησιμότητας και συνέχειας.