



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ



Εβδομαδιαίο Σεμινάριο

Ο τελεστής LAPLACE κατά μήκος μιας κατανομής με ιδιομορφίες

Ιάκωβος Ανδρουλιδάκης

Τμήμα Μαθηματικών, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Οι κατανομές (όχι απαραίτητα ενελκτικές) χαρακτηρίζουν την υπο-Ριμάνια Γεωμετρία (sub-Riemannian Geometry). Η κατανόηση της τοπολογίας μιας υπο-Ριμάνιας πολλαπλότητας M απαιτεί την ανάπτυξη συγκεκριμένων διαφορικών τελεστών (π.χ. τελεστές Laplace, Dirac, πυρήνας θερμότητας) κατά μήκος τέτοιων κατανομών, οι οποίες στις περισσότερες περιπτώσεις δεν έχουν σταθερή διάσταση.

Στην ομιλία αυτή παρουσιάζουμε την κατασκευή της κατάλληλης Λαπλασιανής για μια τυχαία κατανομή με ιδιομορφίες. Ο τελεστής αυτός είναι δεύτερης τάξης (άθροισμα τετραγώνων) και δρα πυκνά στον $L^2(M)$. Αποδεικνύουμε ότι είναι πάντοτε αυτοσυζυγής. Θεωρώντας τον μέσα στον ψευδοδιαφορικό λογισμό της μικρότερης φυλλώδους δομής που περιλαμβάνει την κατανομή, αποδεικνύουμε ότι είναι υπο-ελλειπτικός. Λόγω αυτού, η μέθοδος Rothschild-Stein για την κατασκευή parametriz μορεί να εφαρμοστεί. Αυτό μας επιτρέπει να δώσουμε εκτιμήσεις για το φάσμα αυτής της Λαπλασιανής.

Η εργασία αυτή είναι από κοινού με τον Yuri Kordyukov (Russian Academy of Sciences).

Τετάρτη 12 Ιουνίου 2019, 6:00μμ

Αίθουσα 201α Τμήματος Μαθηματικών

Μετά την ομιλία ακολουθεί καφές και συζήτηση στο εντευκτήριο του Τμήματος