

המחלקה למתמטיקה

סמסטר 2020-21 – ב

שם הקורס דינמיקה סטציונרית והילוכים מקריים על חבורות

מספר קורס 201.2.5461

עמוד הקורס ברשת

<https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/spring2021/courses/random-walks-on-groups>

מרצה אחראי ד"ר יאיר הרטמן, <hartmany@bgu.ac.il>, חדר 207

שעות קבלה <https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/hours>

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס¹

נושאי לימוד

השאלה המנחה בקורס היא: מה ניתן ללמוד על חבורה מתוך המחקר של הילוכים מקריים עליה. דינמיקה סטציונרית היא חלק מהתורה הרגודית הממוקדת בעיקר בפעולות של חבורה על מרחבי הסתברות המשוייכים להילוכים מקריים, כאשר האובייקט המרכזי הוא "שפת פורסטנברג-פואסון".

התורה הסטציונרית משחקת תפקיד מרכזי במחקר של חבורות צפידות. ולאחרונה אף התגלו קשרים עם אלגברות אופרטורים.

נושאי הקורס:

- מבוא לתורה ארגודית: מרחבי בורל, מנות, מודלים קומפקטיים. פעולות משמרות מידה ופעולות משמרות מחלקת מידה. מידות סצטניונריות.
- הילוכים מקריים: תהליכי מרקוב, משפט המרנטינגייל, הילוכים מקריים על חבורות, שפת פורסטנברג (שתי בניית). משפט Choquet-Deny וחבורות אמנביליות. אנטרופיה. דוגמאות קונקרטיות של שפות.
- ככל שהזמן יאפשר - שימושים לתורת צפידות: משפט החבורה הנורמלית של מרגוליס. משפט בדר-שלום וצפידות. IRS

¹דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס