



## המחלקה למתמטיקה

סמסטר 24-2023-א

שם הקורס גרפים מרחיבים והרחבה בחבורות

מספר קורס 201.2.0411

עמוד הקורס ברשת

<https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/fall2024/courses/expander-graphs-and-expansion-in-groups>

מרצה אחראי פרופ' יזהר אופנהיים, <[izharo@bgu.ac.il](mailto:izharo@bgu.ac.il)>, חדר 316

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

### תקציר

### דרישות והרכב ציון הקורס<sup>1</sup>

### נושאי לימוד

1. גרפים מרחיבים ושימושיהם - הגדרות שקולות (הרחבה ספקטרלית, קבוע צ'יגר, א"ש בוזר-צ'יגר), למת הערבוב, משפט אלוך-בופנה, שימושים, בניית מפורשות והסתברותיות
2. תכונת T של קשדן - מבוא קצר להצגות של חבורות (סופיות ואינסופיות), גרפי קיילי ושרייר, תכונת T - הגדרה + תכונות, דוגמאות, בניית גרפים מרחיבים באמצעות תכונת T.
3. נושאים נוספים (ככל שירשה הזמן ובהתאם לטעם של התלמידים) - בניית הזיג-זג, משפטי נקודת שבת (על עצים/על מרחבי הילברט), הרחבה בקומפלקסים סימפליציאליים ועוד.

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