

הסילבוס המפורט בקורס מבוא לתורת הקבוצות

- קבוצות, תת קבוצות, קבוצה אוניברסלית, קבוצה ריקה;
- חיתוך, איחוד, הפרש והפרש סימטרי של קבוצות;
- תת קבוצות של קבוצה אוניברסלית, פונקציה אופיינית;
- נוסחת ההכללה וההפרדה (INCLUSION-EXCLUSION) לקבוצות סופיות;
- קבוצות שוות עוצמה, הגדרה של קבוצה בת מניה, דוגמאות;
- שלושה משפטי קנטור: $\mathbb{Q}$ בת מניה, קבוצת מספרים אלגבריים בת מניה, קבוצה $\{x \in \mathbb{R} : 0 < x \leq 1\}$ אינה בת מניה;
- עוצמת הרצף, מכפלה קרטזית של קבוצות, $\#(\mathbb{R}^n) = \#(\mathbb{R})$ וכו';
- השוואת עוצמות, משפט קנטור ברנשטיין שרדר;
- קבוצת החזקה, משפט קנטור בצורה כללית ("לכל עוצמה קיימת עוצמה גדולה יותר"), מונים טרינספייניים;
- פעולות עם עוצמות (מונים), חשבון עוצמות.
- יחס בינארי כתת קבוצה במכפלה קרטזית, מושג פונקציה;
- יחסי שקילות על קבוצה וחלוקות, מחלקת שקילות, קבוצת מנה;
- יחס סדר חלקי על קבוצה, יחס סדר לינארי (מלא), איבר מזערי ומרבי, איבר הכי קטן והכי גדול;
- סדר מושרה על תת קבוצה, פעולות על קבוצות סדורות;
- איזומורפיזם של קבוצות סדורות לינארית, סודרים;
- קשר בין סודרים ומונים (עוצמות), סודרים סופיים וטרנספייניים;
- חיבור ומכפלה של סודרים;
- סדר טוב ואינדוקציה טרנספיינית;
- אקסיומת בחירה ומסקנותיה, טענות שקולות לאקסיומת בחירה (למה של צורן ומשפט צרמלו)

סיפרות

משה ירדן, מבוא לתורת הקבוצות

<http://www.math.tau.ac.il/hebrew/images/CourseNotes/Jarden/set.pdf>

שמרון, מבוא לתורת הקבוצות

תורת הקבוצות. (האוניברסיטה הפתוחה)

Shen and Vereshchagin, Basic Set Theory.

Kamke, Theory of Sets.

Hrbacek and Jech, Introduction to Set Theory.

Lipschitz, Theory and Problems of Set Theory and Related Topics (Schaum's series).

Enderton, Elements of Set Theory.

Singer, Exercises in Set Theory.