

---

# האוניברסיטה העברית בירושלים

סילבוס

## מתמטיקה בחברה - 80309

תאריך עדכון אחרון 22-09-2024

נקודות זכות באוניברסיטה העברית: 2

תואר: בוגר

היחידה האקדמית שאחראית על הקורס: מתמטיקה

השנה הראשונה בתואר בה ניתן ללמוד את הקורס: 0

סמסטר: סמסטר ב'

שפת ההוראה: עברית

קמפוס: הר הצופים

מורה אחראי על הקורס (רכז): שולמית סולומון

דוא"ל של המורה האחראי על הקורס: [shulamit.solomon@gmail.com](mailto:shulamit.solomon@gmail.com)

שעות קבלה של רכז הקורס: בתאום, עדיף מראש

מורי הקורס:

תאור כללי של הקורס:

כיצד אנו קובעים את הזוכה בבחירות? כמה קולות צריך בעל המניות לקבל בהצבעה בחברה? האם המנדטים בכנסת מחולקים בצורה הוגנת? כיצד כל האחים יהיו מרוצים מחלוקה של ירושה? ולבסוף, איך אני מטפל במשכנתא שלי?

מטרות הקורס:

מטרת הקורס היא לגלות בצורה חווייתית את הצד הפחות מוכר והידידותי של מתמטיקה, שהוא מעשי, נגיש, יפה ומשעשע בו-זמנית.

תוצרי למידה

בסימום של קורס זה, סטודנטים יהיו מסוגלים:

- לקבוע את המנצח, ולדרג את המועמדים בבחירות על פי ארבע שיטות הצבעה שונות
- להבין ששיטות ההצבעה השונות החלות על אותן הבחירות יכולות להביא לתוצאות שונות
- לקבוע האם תוצאות בחירות מסוימות מפרות תפיסות מדויקות מתמטיות של הוגנות
- להבין שכל שיטת הצבעה בסוף תפר אחד המושגים האלה של הוגנות
- לנתח את הדינמיקה של הכוח במערכת הצבעה משוקללת ולחשב את חלוקת הכוח בפועל, בשיטות בנצהף ושפלי-שוביק
- להבין ולהיות מסוגלים לחשב חלוקת הכוח בפועל במערכות כגון מועצת הביטחון של האו"ם
- להבין את החסרונות של חלוקות הקולות היחסיות
- ליישם שיטות חלוקת מנדטים הן בהקשר הפוליטי והן בהקשרים אחרים
- לנתח תרחישים פרדוקסליים מסוימים בחלוקת מנדטים, כגון פרדוקס אלבמה
- להבין וליישם שיטות חלוקת הוגנת של סחורה רציפה, כגון שיטת חלק ובחר, שיטת מחלק בודד, ושיטת הבוחר הבודד
- להבין וליישם את שיטת ההצעות הסמויות ושיטת הסמנים לחלוקת מוצרים בדידים
- להבין כי אם שיטות אלה מיושמות כהלכה, כל שחקן מובטח לקבל חלק הוגן
- להבין וליישם את הרעיון של ריבית מצטברת
- להבין וליישם את הרעיון של אנונה כדי לפתור בעיות הקשורות להלוואות ותוכניות החיסכון
- ליישם את המושגים האלה להקשרים אחרים, במיוחד לנתח ריבוי טבעי

דרישות נוכחות (%) :

שיטת ההוראה בקורס: הרצאה

רשימת נושאים / תכנית הלימודים בקורס:

- תורת הבחירה החברתית
- מדדי כוח
- חלוקת מנדטים

---

- ריבוי טבעי וריבית  
- חלוקה הוגנת  
\*שיתכנו שינויים

חומר חובה לקריאה:

Weingart M., Seneres A., *Topics in Math for Liberal Arts*

חומר לקריאה נוספת:

מרכיבי הציון הסופי:

מבחן מסכם בכתב/בחינה בעל פה 55 %  
מצגת / הצגת פוסטר / הרצאה / סמינר / פרוסמינר / הצעת מחקר 5 %  
מטלות הגשה במהלך הסמסטר: תרגילים / עבודות / מבדקים / דוחות / פורום / סימולציה ואחרות  
40 %

מידע נוסף / הערות: