

# תוכנית הקורס ורשימת קריאה לקורס

סמסטר 3 שנה 2024



**בית ספר:** היחידה ללימודים כלליים

כללי הצבעה, שיטות בחירה ודירוג-יישומים ופרדוקסים

**מרצים/ות:**

ד"ר אייל סולגניק [sulganik@runi.ac.il](mailto:sulganik@runi.ac.il)

---

<b>מספר הקורס:</b>	3641	<b>סוג הקורס:</b>	בחירה	<b>שעות שבועיות:</b>	2	<b>נקודות זכות:</b>	2
<b>דרישות הקורס:</b>	עבודה מסכמת	<b>קוד קבוצה:</b>	243364100	<b>שפת לימוד:</b>	עברית		

---

נושאי הקורס 

**סדר הצגת הנושאים בקורס אינו בהכרח בסדר המתואר להלן:**

**נושא ראשון: חלוקת הוגנות**

בין הנושאים שילמדו בשיעור זה:

- תכונות של חלוקות הוגנות: שוויוניות, פארטו, חוסר קנאה (והמודל של קונווי וסלפרידג)

FAIR ALLOCATION, BORGERS

- משפט החתונה של HALL ויישומו להבנת תפקיד המחירים בהקצאת משאבים

<https://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book/>

- המודל של אוסטין
- FAIR ALLOCATION, BORGERS
- המודל של ברמס וטיילור של ADJUSTED WINNER

THE WIN-WIN SOLUTION, BRAMS and TAYLOR

- HAM SANDWICH THEOREM -רציף ודיסקרטי ויישומיו ל GERRYMANDERING

<https://www.ams.org/journals/notices/201709/rnoti-p1010.pdf>

<https://www.americanscientist.org/article/slicing-sandwiches-states-and-solar-systems>

- הבעיה של חלוקת חדרים ושכר דירה בין שותפים (RENTAL HARMONY)

<https://www.youtube.com/watch?v=7s-YM-kcKME>

- משפט HOBBY-RICE: חלוקת מחרוזות בין שודדים

<https://www.youtube.com/watch?v=rwiEiGqgetU>

- ה"סדרה ההוגנת" (THUE-MORSE)

[http://www.palacios-huerta.com/docs/EI-Tournaments\\_and\\_PTM\\_sequence.pdf](http://www.palacios-huerta.com/docs/EI-Tournaments_and_PTM_sequence.pdf)

<https://www.youtube.com/watch?v=prh72BLNjlk>

### **נושא שני: מושגי יסוד מתורת המשחקים (הלא שיתופיים) ויישומיהם**

בין הנושאים שילמדו בשיעור זה:

- שיווי משקל NASH באסטרטגיות טהורות ומעורבות
- אסטרטגיות דומיננטיות ואסטרטגיות נשלטות
- משפט המינמקס
- פרדוקס BRAESS
- פרדוקס ה"ר
- משפט הבוחר החציוני
- APPORTIONMENTS
- <https://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book/>
- חשיבה אסטרטגית: תורת המשחקים ושימושיה בכלכלה וניהול, אביעד חפץ

<https://homes.cs.washington.edu/~karlin/GameTheoryBook.pdf>

<https://www.jstor.org/stable/41106814?seq=1>

### **נושא שלישי: מושגי יסוד בתורת המשחקים השיתופיים ויישומיהם**

- מושג הליבה
- מדדי כוח-אקסיומות ושימושים (SHAPLEY, Owen, BANZHAF, MYERSON)

Ben-Shahar, Danny and Sulganik, Eyal, Fair Depreciation: A Shapley Value Approach (2008). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1117511> or <http://dx.doi.org/10.2139/>

Ben-Shahar, Danny and Deng, Yongheng and Sulganik, Eyal, Shapley Cost Allocation Coincides With Relative Status: The Case of Skyscrapers (July 2007). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=556707> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.556707>

<http://www.library.fa.ru/files/Roth2.pdf>

- MCKELVEY THEOREM+McGarvey Theorem
- משחקים פשוטים ויצוגם כמשחקים משוקללים

<https://www.ams.org/journals/proc/1992-115-04/S0002-9939-1992-1092927-0/S0002-9939-1992-1092927-0.pdf>

#### **נושא רביעי: מבט אנליטי על דירוג פרויקטים באמצעות NPV ו IRR**

Foster, J., Mitra, T. Ranking investment projects. *Econ Theory* **22**, 469–494 (2003).  
<https://doi.org/10.1007/s00199-002-0339-y>

#### **נושא חמישי: שיטות בחירה ופרדוקסים מפורסמים**

## Electoral Systems: Paradoxes, Assumptions, and Procedures

edited by Dan S. Felsenthal, Moshé Machover

#### **נושא שישי: שיטות דירוג, שידוכים יציבים, משפט הגרף המאוזן וישומיו ו-TOURNAMENTS**

<https://www.cs.cornell.edu/home/kleinber/networks-book/> •

<https://www.jstor.org/stable/2689952?seq=1>

[https://econ.biu.ac.il/files/economics/seminars/ayala\\_tennis.pdf](https://econ.biu.ac.il/files/economics/seminars/ayala_tennis.pdf)

<http://www.cs.tau.ac.il/~nogaa/PDFS/notices.pdf>

## Two-Sided Matching (Econometric Society Monographs) Reprint

# Edition

(by Roth/Sotomayor (Author

תורת המשחקים, זמירה, משלה, סולן

**נושא שביעי: סוציאליזם, משפטי אי היתכנות-ARROW, SEN, GIBBARD-SATTERWAITE**

<https://www.math.ucla.edu/~tao/arrow.pdf>

[https://www.tau.ac.il/~mansour/course\\_games/arrow.pdf](https://www.tau.ac.il/~mansour/course_games/arrow.pdf)

תורת המשחקים, זמירה, משלה, סולן

**נושא שמיני: בחירה בוועדות**

[https://coller.tau.ac.il/sites/nihul.tau.ac.il/files/media\\_server/Recanati/management/research/kassirer/publications/kassirer55.pdf](https://coller.tau.ac.il/sites/nihul.tau.ac.il/files/media_server/Recanati/management/research/kassirer/publications/kassirer55.pdf)

---

מטרות הקורס



מטרת הקורס להקנות כלים שיסייעו בפתרון שאלות מעין אלה:

כיצד מחלקים עוגה בין מספר חברים? וכיצד מחלקים נכסים עסקיים?

מה התכונות של חלוקה הוגנת?

איך מחלקים שכר דירה בין שותפים לדירה המקבלים חדרים שונים?

מה זה GERRYMANDERING?

מהן פרוצדורות בחירה הוגנות בספורט?

האם ייתכן שהמדינה תסלול דרך נוספת וזמני הנסיעה הממוצעים דווקא יעלו?

מי מהיריבות הנצחיות טובה יותר בכדורגל: ברצלונה או ריאל מדריד?

מהו היין הטוב ביותר?

האם החלטה על ידי מושבעים טובה יותר מהחלטה על ידי שופטים מקצועיים?

כמה חברים "כדאי" שיהיו במוסד הבינלאומי לתקינה בחשבונאות? מה צריך להיות כלל ההחלטה בו:

רוב רגיל, רוב מיוחד?

מדוע יש האומרים כי "דור שלישי" בעסקים משפחתיים עלול לפגוע ביציבותם?

האם המושג של "שליטה בחברות" המשמש בדיווח כספי תואם מושגים כלכליים?

איך ניתן לקבוע איזה פסק דין משפיע יותר? מדוע מודל החיפוש של גוגל רלבנטי לכך?  
האם ייתכן שבהצבעה בדירקטוריון עדיף דווקא לא לפסול את הצבעתו של בעל עניין אישי בהחלטה?  
מה כללי ההצבעה שצריכים לשמש בדירקטוריונים? באסיפות כלליות? בוועד בית? בבחירות  
דמוקרטיות? האם קיימת שיטת בחירה מושלמת? חסינה למניפולציות?  
מה הקשר בין כלכלה, גרפים, מתמחים בעריכת דין ותרומת כליות?  
על שאלות אלו ושאלות קשורות מעניינות אחרות אנו ננסה לענות באמצעות מגוון כלים  
הבאים מתורת המשחקים השיתופיים, מתורת הגרפים והרשתות, מתורת הבחירה החברתית ומספרות  
רחבה העוסקת בבחירות והצבעות. חלק מהכלים שישמשו אותנו בקורס הם כלים מתמטיים, אך  
הקורס אינו מניח ידע מוקדם וכל הרקע הנדרש יוצג בכיתה.

---

## מבנה ציון הקורס

100% מהציון יינתן על הגשת עבודה.

את העבודה ניתן יהיה להגיש בקבוצות של עד 3. לא תאושרנה קבוצות של 4 תלמידים ויותר.  
אנא היערכותכם מראש.

---

## רשימת קריאה

רשימת הקריאות מצורפת לעיל לכל נושא. בנוסף, במסגרת המצגות שיוצגו יכללו הפניות נוספות  
לספרות (ספרים, מאמרים, סרטונים).