

1. הוטלינג עם 3 שחקנים: הראה שבמשחק של הוטלינג שהגדרנו בכיתה עם 3 שחקנים אין שווי משקל של נאש.

2. המשחק של קורנו: שני יצרנים מתחרים בשוק למוצר מסויים. כל יצרן יכול להחליט על כמות של המוצר שייצר (מספר שלם). המחיר של המוצר בשוק ייקבע לפי ההיצע הכולל של שני היצרנים באופן הבא: אם סך ההיצע יהיה  $x$  המחיר של כל יחידה יהיה  $6 - x$ . מטרת כל יצרן למקסם רווח. הנח לשם פשטות שליצרנים אין הוצאות ייצור.

- א. מהי כמות הייצור האופטימלית של יצרן אם הוא פועל בשוק כיצרן יחיד (מונופול)?  
 ב. חשב את שווי המשקל של נאש של המשחק.

3. התבונן במשחק הבא:

	W	X	Y	Z
A	5,2	2,6	1,4	0,4
B	0,0	3,2	2,1	1,1
C	7,0	2,2	1,5	5,1
D	9,5	1,3	0,2	4,8

מה היית משחק במשחק כשחקן השורות?

מהי התוצאה היחידה ששורדת מחיקה אטרטיבית של אסטרטגיות נשלטות חזק?

4. הנח שבמשחק שני שחקנים יש תוצאה יחידה ששורדת מחיקה סדרתית של אסטרטגיות נשלטות. הראה שתוצאה זו הינה שווי משקל של נאש.

5. שני שחקנים, 1 ו-2, משתתפים במכרז על תמונה ששוויה ל-1 הוא 12 ול-2 הוא 10. כל שחקן אמור לשים הצעת מחיר במעטפה ויזוכה בתמונה מי שישים את המספר הגבוה ביותר (במקרה ששניהם יכתבו מספר זהה, ייזכה בתמונה שחקן 1).

א. הנח שהזוכה בתמונה משלם את הצעת המחיר שלו. כלומר, ערך קבלת התמונה בעיניו של שחקן הוא ערך התמונה פחות המחיר שישלם. מהם שווי המשקל של נאש של המשחק?

ב. הנח עתה שהזוכה בתמונה הוא השחקן שהכריז על המחיר הגבוה ביותר אבל הוא ישלם את המחיר הנמוך יותר (כלומר, את הצעת המחיר של השחקן שהפסיד). הראה שבמשחק זה האסטרטגיה של הגשת הצעת מחיר בגובה ערך החפץ עבור השחקן הינה אסטרטגיה שולטת (דהיינו יעשה מה שיעשה השחקן השני האסטרטגיה הזו תביא לשחקן תועלת גבוהה ביותר).  
 הראה שלמשחק יש שווי משקל שונה מאשר בסעיף א'.

## 6. משחק התרומה

לכל אחד מחמישה שחקנים 10 אסימונים. כל שחקן יכול לחלק את האסימונים בין "קופה פרטית" ו"קופה ציבורית". כל שחקן יקבל עבור כל אסימון בקופה הפרטית 4 שקלים ועבור כל אסימון שיושם על ידי שחקן כלשהו בקופה הציבורית 2 שקלים.

נתח את הסיטואציה כמשחק מתוך הנחה שכל שחקן מעוניין בסכום כסף גבוה ככל האפשר. הגב על העובדה שבחירתכם לשים בקופה הציבורית הייתה מגוונת: בכל אחד מהמספרים 0,1,2,3,5,10 בחרו בין 14 ל-16 אחוזים (לשם השוואה, בקרב 8500 סטודנטים ברחבי העולם בחרו 37% במספר 0, 15% במספר 10, 13% במספר 5, ו-26% בחרו מספר בתחום בין 0 ל-4. רק 9% בחרו מספר בין 6 ל-9).