

תרגיל מס' 6 בתורת המשחקים

1. מצא את כל נקודות שיווי-המשקל בתכסיסים מעורבים ואת התשלומים המתאימים להן במשחקים הבאים:

א.	<table border="1"> <tr> <td>1, 3</td><td>-1, 0</td></tr> <tr> <td>0, 0</td><td>0, 2</td></tr> </table>	1, 3	-1, 0	0, 0	0, 2
1, 3	-1, 0				
0, 0	0, 2				

ב.	<table border="1"> <tr> <td>2, -1</td><td>1, 4</td></tr> <tr> <td>2, 4</td><td>3, 1</td></tr> </table>	2, -1	1, 4	2, 4	3, 1
2, -1	1, 4				
2, 4	3, 1				

ג.	<table border="1"> <tr> <td>3, 4</td><td>2, 3</td></tr> <tr> <td>4, 4</td><td>1, 5</td></tr> </table>	3, 4	2, 3	4, 4	1, 5
3, 4	2, 3				
4, 4	1, 5				

2. יהי $G = (S, T, \pi_1, \pi_2)$ משחק שני שחקנים עם $|S| = |T| = 2$. הוכח שאם ל- G אין נקודת שיווי-משקל, אז להרחבת העירוב שלו G^* יש נקודת שיווי-משקל יחידה.

3. המחיר P לקילוגרם עגבניות בשוק נקבע כפונקציה של הכמות הכוללת Q של עגבניות (בקילוגרמים) המובאת לשוק באותו יום, על-פי הנוסחה $P = a - bQ$ (כאשר a, b הם מספרים חיוביים נתונים, והכמות Q משתנה בתחום $0 \leq Q \leq \frac{a}{b}$; עבור $Q > \frac{a}{b}$, $P = 0$).

א. הנח שלחקלאי אחד יש מונופול על אספקת העגבניות לשוק. יש ברשותו \bar{Q} ק"ג עגבניות, כאשר $\bar{Q} \geq \frac{a}{b}$, והבאת עגבניות לשוק אינה כרוכה בהוצאות. כמו-כן הנח שאין לו כל שימוש אחר בעגבניות. איזו כמות הוא יביא לשוק, כדי למקסם את התשלום שיקבל?

ב. הנח שיש שני חקלאים המספקים עגבניות לשוק. לכל אחד מהם אותם מאפיינים כמו בחלק א'. תכסיס של חקלאי i , $i = 1, 2$, הוא הכמות Q_i שהוא מביא לשוק, והתשלום לחקלאי i הוא $P \cdot Q_i$, כאשר P נקבע כפונקציה של $Q_1 + Q_2$ כמוסבר לעיל. מצא את כל נקודות שיווי-המשקל של המשחק.

ג. השווה בין השוק המונופוליסטי (חלק א') לבין השוק הדואופוליסטי (חלק ב') מהבחינות הבאות: כמות העגבניות בשוק, מחיר העגבניות, התשלום שחקלאי מקבל.