

מבחן לדוגמא 2 – קורס תורת המשחקים

מרצה – ארז שיינר

הוראות – ניתן לענות על כל השאלות, כל שאלה שווה 40 נק'. כל ציון מעל 100 יעוגל למטה (ל100)

משך זמן המבחן – שעתיים וחצי.

.1

א. מצאו את פתרון המשחק הבא באמצעות מחיקת אסטרטגיות נשלטות חזק, כאשר שחקן 1 (השמאלי ביותר) בעל אסטרטגיות B,A, שחקן 2 בעל אסטרטגיות 1,2, שחקן 3 בעל אסטרטגיות U,D, ושחקן 4 בעל אסטרטגיות R,L.

1

	L	R
U	1,1,1,1	-1,3,0,2
D	0,0,0,1	-1,2,3,2

2

	L	R
U	-1,2,2,1	2,4,0,0
D	1,1,4,0	1,3,1,4

B

	L	R
U	0,1,0,3	0,2,2,2
D	3,1,-1,0	0,2,1,2

	L	R
U	0,2,1,1	3,3,2,0
D	2,3,3,0	3,4,4,-1

A

ב. הוכיחו/הפריכו: לאחר מחיקת אסטרטגיות נשלטות חזק אנו נשארים אך ורק עם נקודות שיווי משקל

.2

א. מצאו נק' שיווי משקל בה התשלום שונה מערך המקסמין של אחד השחקנים, או הוכיחו מדוע זה בלתי אפשרי באופן כללי.

1,2	2,0	1,-1
1,0	1,1	-1,2
0,1	1,0	1,2

ב. מצאו שיווי משקל במשחק הבא באמצעות אסטרטגיות מעורבות:

1	0
-1	1

.3

א. פונקציות התשלום של שני שחקנים במשחק אסטרטגי רציף נתונו, כאשר  $p, q \in [0, 1]$

$$U_1(p, q) = |p - q| \quad U_2(p, q) = -(q - \frac{3}{4}p)^2 + p$$

מצאו את שיווי המשקל של המשחק או הוכיחו שלא קיים כזה.

ב. נביט במשחק מסעיף א' כמשחק בצורה רחבה בו שחקן 1 משחק ראשון, ולאחר מכן שחקן 2 מגיב. כיצד תשובתכם תשתנה?