

23/08/15

מבחן מסכם - 88-642 קורס תורת המשחקים

מועד ב', סמסטר ב', תשע"ה

מרצה – ארז שיינר

משך המבחן – שעתיים וחצי.

חומר עזר – מחשבון פשוט בלבד

הוראות: יש לענות על דפי השאלון בלבד. מחברת הבחינה תשתמש לכם כטיוטה ולא תבדק.

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

שאלה 1

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

1

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

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

2

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

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

B

A

רשמו את האסטרטגיות שמחקתם לפי סדר המחיקה:

_____ .1 _____ .2 _____ .3 _____ .4

רשמו את ערך המקסמין של שחקן 3 _____ ואת אסטרטגיית המקסמין שלו _____

ב. נביט במשחק הבא: על השולחן 100 מטבעות. כל אחד משני שחקים בתורו לוקח מטבע, שני מטבעות או שלושה מטבעות. המנצח הוא השחקן שלוקח את המטבע האחרון. הוכיחו/הפריכו: בהנחה שתוכלו לבחור אם להתחיל או לתת לשחקן השני להתחיל, תוכלו לנצח בוודאות.

א. מצאו את המקסימין והמינימום של המשחק. אם למשחק יש שיווי משקל, הקיפו אותו בעיגול

1	0	0	1
0	0	1	3
1	-1	0	-1
2	-2	-1	0

מקסימין _____ מינימום _____

ב. מצאו את כל שיווי המשקל במשחק הבא באמצעות אסטרטגיות מעורבות ו/או טהורות:

	L	R
T	1,0	0,1
B	0,1	2,0

א. פונקציות התשלום של שני שחקנים במשחק אסטרטגי רציף נתונות, כאשר $x, y \in [0, 1]$

$$U_1(x, y) = -x^2 + 2xy + y^2 \quad U_2(x, y) = |x - y|$$

מצאו את כל נקודות שיווי המשקל של המשחק או הוכיחו שלא קיימות כאלה.

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