

מבחן מסכם, מועד א' – קורס תורת המשחקים, 29/06/14

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.

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

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 | -1,3,0,2 |
| D | 0,0,0,1 | 1,2,2,2 |

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

2

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

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

B

A

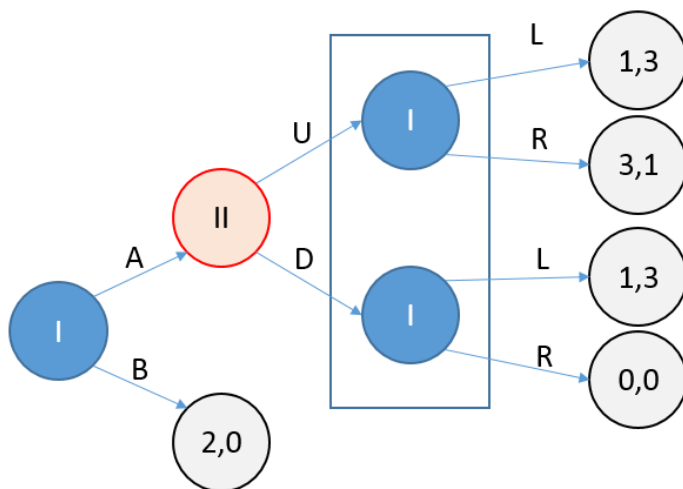
רשמו את האסטרטגיות שמחקתם לפי סדר המחיקה:

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

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

ב. יהי משחק סכום אפס עם מספר סופי של אסטרטגיות. הוכיחו/הפריכו: אם נוסף אסטרטגיות מעורבות לכלל השחקנים, נקבל משחק סכום אפס עם ערך.

א. רשמו את כל שיווי המשקל המשוכללים במשחק הבא



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

| | L | R |
|---|-----|-----|
| T | 1,2 | 0,0 |
| B | 0,0 | 1,3 |

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

$$U_1(x, y) = -x^2 + 2xy + 1 \quad U_2(x, y) = -(y + 4x(x-1))^2$$

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

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