

07/08/16

## מבחן מסכם - 88-642 קורס תורת המשחקים

מועד ב', סמסטר ב', תשע"ו

מרצה – דר' 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 B,A, שחקן 2 בעל אסטרטגיות 1,2, שחקן 3 בעל אסטרטגיות U,D, ושחקן 4 בעל אסטרטגיות R,L.

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

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

B

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

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

A

רשמו את האסטרטגיות שמחקתם לפי סדר המחיקה:

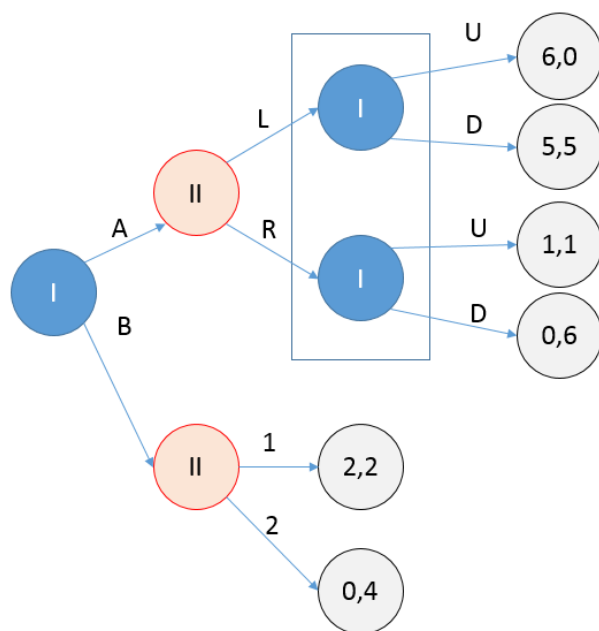
\_\_\_\_\_ 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 4.

רשמו את ערך המקסמין של שחקן 1 \_\_\_\_\_ ואת אסטרטגיית המקסמין שלו \_\_\_\_\_

ב. יהיו 3 נשים ו3 גברים. נתון כי אהוד מעדיף את אלה במקום 3 (אחרון) מבין כל הנשים. כמו כן, נניח כי לאחר ביצוע אלגוריתם חיזור גברים מקבלים שידוך בו אהוד ואלה משודכים. הוכיחו/הפריכו: יש לכלל היותר שני שידוכים יציבים.

2.

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 | 1,0 | 1,1 |
| B | 1,1 | 0,1 |

3.

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

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

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

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