



מתרגל: מר איתי קולר

מרצה: פרופ"מ איתי אריאלי

בחינה בתורת המשחקים השיתופיים (097317)

7/02/2018

מועד א' – סמסטר חורף – תשע"ח

הערות, הבהרות והנחיות:

1. משך הבחינה: 3 שעות.
2. חומר עזר: אסור להשתמש בשום חומר עזר.
3. מבנה הבחינה:
 - א. הבחינה מורכבת מארבע שאלות פתוחות, עליכם לענות על כל השאלות.
 - ב. לכל שאלה יכול להיות סעיף אחד או יותר. נדרש לענות על כל הסעיפים לקבלת ניקוד מלא. אין בחירה בין הסעיפים השונים. ייתכן כי חלק מהסעיפים תלויים אחד בשני (אך לא בהכרח).
4. ניתן להסתמך על משפטים שנלמדו בכתה אך יש לצטט אותם במדויק. על התשובות להיות מנומקות היטב.
5. שימו לב כי בחלק מהשאלות נדרש לנמק את התשובה, באמצעות הסבר המבוסס על חומר הקורס. תשובה לא מנומקת תפחית מהניקוד המלא של השאלה.

בהצלחה !

שאלה 1:

נתונה בעיית השמה $(A, H, h, (<_a)_{a \in A})$. A הינה קבוצת הסוכנים ו H קבוצת הבתים $h(a)$ הינו הבית של סוכן a ו $<_a$ הינו יחס העדפות חזק של סוכן a על הבתים). נסתכל על תהליך ההשמה הבא. לכל בית $h(a) \in H$ של כל סוכן $a \in A$ נגדיר יחס העדפות חזק כלשהו על קבוצת הסוכנים כך שסוכן a הוא הסוכן המועדף ביותר על הבית $h(a)$. נפעיל את תהליך חיזור הגברים כאשר הסוכנים הם בתפקיד הגברים והבתים בתפקיד הנשים. נסמן את ההשמה המתקבלת ב μ . הוכיחו או הפריכו ע"י דוגמא נגדית את הטענות הבאות:

- ההשמה המתקבלת μ הינה השמה יעילה תמיד.
- קיימים יחסי העדפות כלשהם של הבתים על הסוכנים, המקיימים את התנאי לעיל, עבורם μ הינה השמת הליבה.

שאלה 2:

יהי C_t התחום הקמור המתקבל מהנקודות $(0,0), (1,0), (0,1), (t, 2t)$ עבור $t \geq 0$. מצאו את פתרון נש $\mathcal{N}(C_t, d)$ כפונקציה של t עבור נקודת אי ההסכמה $d = (0,0)$.

שאלה 3:

נתון וקטור $(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6)$ של ששה מספרים אי שליליים. נגדיר משחק שיתופי (N, V) עם ששה שחקנים באופן הבא: $V(S) = 0$ אם $|S| < 4$ ו

$V(S) = \sum_{i \in S} a_i$ אם $|S| \geq 4$. מצאו את הליבה של המשחק. נמקו תשובתכם!

שאלה 4:

חשבו את הגבול של ערך שפלי לשחקן 1, $sh_1(V_m)$, כאשר $\lim_{m \rightarrow \infty} V_m$ הינו משחק רוב עם $m+1$ שחקנים המוגדר באופן הבא: $V_m = [1; \frac{2}{3^m}, \dots, \frac{1}{m}]$.