

מודלים למסחר אלקטרוני – תרגיל בית 3 –

סוכן 1: מיועד להתמודד מול הכותים הקבועים ולנצח אותם, השתמשנו באסטרטגיה שהוצגה ע"י הסגל, 2.5/a.

סוכן 2: מיועד להתמודד בסכיבת מכרז GSP שבה הtentagoות היריבים אינה ידועה לנו. ע"ב גישת מרבית הסטודנטים איתם דיברנו, הגענו למסקנה כי רוב הסוכנים שלהם מציעים ערך קבוע 2.5/a.

אופן פעולה הסוכן – חקירה וניצול תוך שימוש ב- Exponential Moving Average (EMA) של הצעות הסוכן הבא אחרינו (מדובר בבדיקה בסכום אותו שילמו בסיום המכרז הנutan לנו ע"י הparameter *payment*) כדי להציג מעט מעל הנדרש, וכך למקסם רווחים.

שלב 1 - חקירה: האדרנו פרמטר $exploration_rounds = 1000$, במהלך הסיבוכים הללו אנחנו מציעים $a/2.5$. באופן זהה/דומה להשערה שלנו לגבי ההצעות שאר הסוכנים ("קו בסיס"). כל זאת תוך איסוף מידע ועודכן ערך ה-EMA בכל סיבוב בו אנחנו מצליחות לנצח במכרז ולקבל מקום פרסום. לכל ערך *payment* חדש, יהיה משקל של 0.025 ביחס ליתר הסיבוכים עד כה, וכך שכך שערך *payment* יותר עדכני, כך משקלו גדול יותר.

שלב 2 - ניצול: הגדרת "רוח סמך" לערך ההצעה שלנו בעזרה ערך תשלום מינימלי - *margin* וערך תשלום מקסימלי – *a*, חישוב ערך ההצעה ע"י חישוב הפרמטר *target_score* ובעזרתו חישוב הסופית (תו"כ בדיקות לווייז מאין ומקס').

סיבוכיות השיטה *get bid*: (1) Über סיבוכיות המקום והזמן.

لسיכום:

- יתרונות האלגוריתם שלנו -

- מתוך ההנחה כי מרבית מהסוכנים של חברינו יהיו סטטיים במהלך הסיבוכים ויציעו תמיד "אותו הדבר" ננצל זאת על מנת למקסם רווחים.
- הפרמטר EMA ואופן חישובו מאפשרים תגובה מונוטונית ויציבה של מול שינויים חד-פעמיים ורעים רקע.

- מוגבלות האלגוריתם שלנו -

(אשר ניתן להתמודד איתן ע"י איזון הפרמטרים של האלגוריתם **טרם** הרצתו)

- מוגבל בהתמודדותו עם יריבים בעלי הצעות המשתנות בקצב מהיר.
- מוגבל בהתמודדותו עם ריבוי יריבים אגרסיביים.