

תרגיל מס' 9 בתורת המשחקים

1. תהי $N = \{1, \dots, n\}$ קבוצת שחקנים עם $n \geq 2$. הראה שהאקסיומות במשפט שפלי הן בלתי תלויות, כלומר:

לכל אחת מהאקסיומות, קיימת פונקציה $f: \Gamma^N \rightarrow \mathbb{R}^n$ המקיימת את שלוש האקסיומות האחרות, אך איננה ערך שפלי.

2. חשב את ערך שפלי של המשחקים הבאים:

א. $[4; 3, 1, 1, 1, 1]$

ב. $[5; 4, 3, 1, 1, 1]$

ג. מועצת הבטחון של האו"ם

3. תהי $N = \{1, \dots, n\}$ קבוצת שחקנים, ויהיו מספרים ממשיים נתונים. נגדיר משחק (N, v) ע"י $v(S) = (\sum_{i \in S} a_i)^2$.

א. מצא תנאי הכרחי ומספיק על המספרים a_1, \dots, a_n לכך שהמשחק (N, v) יהיה סופראדיטיבי.

ב. חשב את ערך שפלי של (N, v) כפונקציה של a_1, \dots, a_n .