

דוגמת הרצה לאלגוריתם:

Theorem 8 – Efficient Reallocation under Additive and Responsive Preferences

- שני סוכנים
- העדפות אדיטיביות
- קומבינציה של *goods and chores*
- הקצאה הוגנת ויעילה
- אלגוריתם פולינומיאלי - $O(m^2)$

	פריט 1	פריט 2	פריט 3	פריט 4	פריט 5
סוכן 1	5-	2	5	1	1
סוכן 2	7-	2-	5	1-	4

בהתחלה, אם קיימים פריטים שסוכן אחד "אוהב" (התועלת שלו עליהם היא אי שלילית), והסוכן השני "שונא" (התועלת שלו שלילית), אז מקצים אותם לסוכן שאוהב אותם. ואז עבור כל הפריטים הנותרים מתקיים ששני הסוכנים חושבים שהם *goods* או ששניהם חושבים שהם *chores*.

לכן החלוקה כרגע היא: $A = (A_1, A_2)$ כאשר: $A_1 = \{2, 4\}$, $A_2 = \Phi$

נבחר: $winner = \text{סוכן 1}$, $loser = \text{סוכן 2}$.

הקצאה התחלתית על הפריטים הנותרים: $B_1 = \{3, 5\}$, $B_2 = \{1\}$

$$u_1(A_1 \cup B_1) = 3 + 6 = 9, u_1(A_2 \cup B_2) = 0 - 5 = -5$$

$$u_2(A_1 \cup B_1) = -3 + 9 = 6, u_2(A_2 \cup B_2) = 0 - 7 = -7$$

נמדין את הפריטים:

$$\frac{-7}{-5} = \frac{7}{5} > 1 \quad \text{פריט 1:}$$

$$\frac{5}{5} = 1 \quad \text{פריט 3:}$$

$$\frac{4}{1} = 4 \quad \text{פריט 5:}$$

לכן המיון הוא (משמאל לימין): 5, 1, 3

פריט 5 הוא *good*, לכן מעבירים אותו מ-1 ל-2: $B_1 = \{3\}$, $B_2 = \{1, 5\}$

$$u_1(A_1 \cup B_1) = 3 + 5 = 8, u_1(A_2 \cup B_2) = 0 - 5 + 1 = -4$$

$$u_2(A_1 \cup B_1) = -3 + 5 = 2, u_2(A_2 \cup B_2) = 0 - 7 + 4 = -3$$

ועכשיו הגענו להקצאה שהיא $EF1$ בעיני סוכן 2 (כי הוא מקנא בסוכן 1 לכל היותר בפריט 3) ולכן עוצרים.