

מטלה 8 - שאלה 1

סעיף א':

נניח כי יש לנו שני שחקנים ושני חפצים.

- שחקן א': 6 עבור חפץ 1, 9 עבור חפץ 2
- שחקן ב': 5 עבור חפץ 1, 10 עבור חפץ 2

חפץ 2	חפץ 1	
9	6	שחקן א'
10	5	שחקן ב'

קיימים לנו 2 אפשרויות:

- שחקן א' לוקח את חפץ 1 ושחקן ב' את חפץ 2
- שחקן א' לוקח את חפץ 2 ושחקן ב' את חפץ 1

נבנה טבלת אפשרויות כמו שראינו בשיעור:

אפשרות 2	אפשרות 1	
9	6	ערך שחקן א'
5	10	ערך שחקן ב'

14	<u>16</u>	סכום
False	<u>True</u>	נבחר

ניתן לראות כי האפשרות הראשונה היא האפשרות עם סכום הערכים המקסימליים ולכן נבחר באפשרות 1: **שחקן א' — חפץ 1 ושחקן ב' — חפץ 2**

נראה עכשיו את סכום הערכים ללא שחקן א' וללא שחקן ב':

אפשרות 2	אפשרות 1	
5	<u>10</u>	סכום בלי א'
<u>9</u>	6	סכום בלי ב'

אם שחקן א' לא משתתף אפשרות 1 הכי טובה ולכן שחקן א' ישלם $10-10=0$
אם שחקן ב' לא משתתף אפשרות 2 הכי טובה ולכן שחקן ב' ישלם $9-6=3$

סעיף ב':

נניח כי יש לנו שלושה שחקנים ושלושה חפצים.

- שחקן א': 6 עבור חפץ 1, 9 עבור חפץ 2, 12 עבור חפץ 3
- שחקן ב': 5 עבור חפץ 1, 10 עבור חפץ 2, 9 עבור חפץ 3
- שחקן ג': 8 עבור חפץ 1, 12 עבור חפץ 2, 10 עבור חפץ 3

חפץ 3	חפץ 2	חפץ 1	
12	9	6	שחקן א'
9	10	5	שחקן ב'
10	12	8	שחקן ג'

קיימים לנו 6 אפשרויות:

- שחקן א' לוקח את חפץ 1, שחקן ב' את חפץ 2, שחקן ג' את חפץ 3
- שחקן א' לוקח את חפץ 1, שחקן ב' את חפץ 3, שחקן ג' את חפץ 2
- שחקן א' לוקח את חפץ 2, שחקן ב' את חפץ 1, שחקן ג' את חפץ 3
- שחקן א' לוקח את חפץ 2, שחקן ב' את חפץ 3, שחקן ג' את חפץ 1
- שחקן א' לוקח את חפץ 3, שחקן ב' את חפץ 1, שחקן ג' את חפץ 2
- שחקן א' לוקח את חפץ 3, שחקן ב' את חפץ 2, שחקן ג' את חפץ 1

נבנה טבלת אפשרויות כמו שראינו בשיעור:

	אפשרות 1	אפשרות 2	אפשרות 3	אפשרות 4	אפשרות 5	אפשרות 6
שחקן א'	6	6	9	9	12	12
שחקן ב'	10	9	5	5	5	10
שחקן ג'	10	12	10	8	12	8

סכום	26	27	24	26	29	<u>30</u>
נבחר	False	False	False	False	False	<u>True</u>

ניתן לראות כי האפשרות השישית היא האפשרות עם סכום הערכים המקסימליים ולכן נבחר באפשרות 6: **שחקן א' — חפץ 3, שחקן ב' — חפץ 2, שחקן ג' — חפץ 1**

נראה עכשיו את סכום הערכים ללא שחקן א' וללא שחקן ב':

אפשרות 6	אפשרות 5	אפשרות 4	אפשרות 3	אפשרות 2	אפשרות 1	
18	17	17	15	<u>21</u>	20	סכום בלי א'
20	<u>24</u>	17	19	18	16	סכום בלי ב'
<u>22</u>	17	18	14	15	16	סכום בלי ג'

אם שחקן א' לא משתתף אפשרות 2 הכי טובה ולכן שחקן א' ישלם $21-18=3$

אם שחקן ב' לא משתתף אפשרות 5 הכי טובה ולכן שחקן ב' ישלם $24-20=4$

אם שחקן ג' לא משתתף אפשרות 6 הכי טובה ולכן שחקן ג' ישלם $22-22=0$