

[illegible]

בס"ד

### חלוקה אגליטרית

לעומת זאת ניתן לחלק את שלושת המטלות ששווין  $n$  לשחקן הראשון ואז נחלק לשאר השחקנים כמו בחמדני:  
 $(2n-1) + (n+1), (2n-1) + (n+1), (2n-2) + (n+2)...$

בסיבוב הראשון זמן המטלה שהשחקן  $i$  יקבל יהיה  $2n - \left\lceil \frac{i}{2} \right\rceil$

בסיבוב השני זמן המטלה שהשחקן  $i$  יקבל יהיה  $n + \left\lceil \frac{i}{2} \right\rceil$

$$2n - \left\lceil \frac{i}{2} \right\rceil + \left( n + \left\lceil \frac{i}{2} \right\rceil \right) = 3n \text{ סה"כ אחרי שני הסיבובים זמן המטלות של השחקן } i \text{ יהיה: } 3n$$

ה- $i$  הצטמצם וקיבלנו שללא קשר ל- $i$  כל שחקן יקבל אחרי שני הסיבובים מטלות באורך של  $3n$  שניות

בנוסף לשחקן הראשון שכבר הבאנו לו  $n + n + n = 3n$

סה"כ ניתן לראות שכולם יקבלו מטלות שסך אורכם הוא בדיוק  $3n$  שניות ולכן בחלוקה זאת האחרון יסיים לאחר  $3n$  שניות.

**טבלה להמחשה:**

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |       |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-------|
| $n$  | $2n-1$ | $2n-1$ | $2n-2$ | $2n-2$ | $2n-3$ | $2n-3$ | $2n-4$ | $2n-4$ | $2n-5$ | $2n-5$ | ... |       |
| $n$  | $n+1$  | $n+1$  | $n+2$  | $n+2$  | $n+3$  | $n+3$  | $n+4$  | $n+4$  | $n+5$  | $n+5$  | ... |       |
| $n$  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |     |       |
| $3n$ | $3n$   | $3n$   | $3n$   | $3n$   | $3n$   | $3n$   | $3n$   | $3n$   | $3n$   | $3n$   | ... | סכום: |

סה"כ כמות השניות של כל המטלות ביחד הוא  $3n^2$

חישוב לפי החלוקה החמדנית:  $(n-1)(3n-1) + (4n-1) = 3n^2 - 3n - n + 1 + 4n - 1 = 3n^2$

חישוב לפי החלוקה האגליטרית:  $3n \cdot n = 3n^2$

הסכום של כלל המטלות הוא  $3n^2$  ויש  $n$  שחקנים ולכן קיים לפחות אחד שיקבל  $3n$  שניות ולכן זאת

חלוקה אגליטרית ומייטבית

**לסיכום:**

באלגוריתם החמדני ראינו שהאחרון יסיים לאחר  $4n-1$  שניות

לעומת זאת בחלוקה האגליטרית ראינו שהאחרון יסיים לאחר  $3n$  שניות ולכן סה"כ

יחס הקירוב של האלגוריתם החמדני הוא בדיוק  $\frac{4n-1}{3n}$  **מש"ל**