

316529445 ۱۱۵۳ ۱۱۵۱

4)  $\sqrt{G}$

## שאלה 2: אלגוריתם המכרז: התחכਮויות

א. מ שחקנים מחלקים ביניהם חפץ אחד בעארת אלגוריתם "המקרה השווה". שחקן 1 הצליח לגלות את הערכיהם של כל השחקנים<sup>2,...,n</sup>, והוא שחקן חפץ. שחקן 1 רוצה להשתמש במידע הזה כדי להתחכם - למסור אלגוריתם ערך שונה מהערך האמתי שלו, כך שהתועלת שלו תהיה גדולה יותר. תארו אלגוריתם שיעזר לשחקן 1 למצוא התוצאות טובות ביותר (כלומר: להחליט איזה ערך למסור לאלגוריתם כדי להציג את התועלת הגובוה ביותר האפשרית).

ב. הוכיחו, שם שחקן 1 לא ידוע את הערכיהם של השחקנים 2,...,n, אז לא קיימת התחכਮות בטוחה (כלומר: כל התחכਮות עלולה לגרום לכך שהשחקן יפסיד).

אלגוריתם המכרז השווה:

1. כל שחקן רושם את הערך שלו לכל חפץ.
  2. האלגוריתם מוכர כל חפץ לשחקן עם הערך הגבוהה ביותר, בתמורה לעורר שרטם.
  3. האלגוריתם מחלק את הכסף, שהתקבל מכל השחקנים, שווה בשווה.

: k 4'80

1. הנתקה (הנתקה) הנתקה

לפנינו סדרה של  $n$  נקודות על ציר  $x$ :  $x_1, x_2, \dots, x_n$ . נסמן  $v_i = \max\{v_1, \dots, v_n\}$  ו $v_i = \max\{v_1, \dots, v_n\} + 1 - \delta$ . נסמן  $\delta < \frac{1}{n}$ . נוכיח כי  $v_i \geq \max\{v_1, \dots, v_n\} + 1 - \delta$ .

rank (2)

$$\max \{v_2, \dots, v_n\} < v_1 + \frac{v_1}{n} \quad \text{pk} \quad (2.1)$$

$$V_1 = \lfloor \max \{V_2, \dots, V_n\} + 1 \rfloor \quad Sk \quad (2.1.1)$$

$$V_1 = V_1 \quad \text{unk} \quad (2,2)$$

∴  $\alpha = 90^\circ$

## רְאֵבָנָה וְרְאֵבָנָה