

לעצמי: פתרון שמבא קצת האה  
הרבה: כפולות של מקרים (עצמי)

### \* שאלה 1: התחכמות בטוחה באלגוריתם נאש

למדנו שאלגוריתם נאש (מיקסום המכפלה) לחלוקת תקציב רציף אינו מגלה-אמת. אבל כמה מידע בדיוק צריך כדי לחשב התחכמות בטוחה? [תזכורת: התחכמות בטוחה היא דיווח לא-אמיתי, שבמקרים מסוימים יכול להגדיל את תועלת השחקן, ובאף מקרה לא יכול להקטין אותה].

האם לשחקן, שאין לו שום מידע על פעולות השחקנים האחרים, יכולה להיות התחכמות בטוחה? אם כן - הראו דוגמה והוכיחו שההתחכמות בטוחה. אם לא - הוכיחו שבשום מקרה אין התחכמות בטוחה.

### פתרון:

אם לשחקן אין שום מידע, אז אין התחכמות בטוחה.

- 1) אם למי שיש  $s_i$  - כל תוצאה  $s_i$  היא  $s_i$ , וקל לראות (למ שחקן) התוצאה היא  $s_i$ .  
2) למי שיש  $s_i$  - כל תוצאה  $s_i$  היא  $s_i$  (למ שחקן) התוצאה  $s_i$  היא  $s_i$  (למ שחקן).

- (I) עכשיו נסתכל על המקרים שיש לפחות שני שחקנים, ונראה שיש להם מידע. (למ שחקן) התוצאה היא  $s_i$ .  
(II) נוסף עלינו שיש שחקן אחד לפחות שיש לו מידע על שני שחקנים, ונראה שיש להם מידע. (למ שחקן) התוצאה היא  $s_i$ .  
(III) ישנם לפחות 2 שחקנים (בכלל) (I).

נסימן:

$P$  - קבוצת השחקנים.

$S_i \subseteq P$  - השחקנים שיש להם מידע,  $P$  - השחקנים שיש להם מידע.  $S_i \subseteq P$  - השחקנים שיש להם מידע,  $P$  - השחקנים שיש להם מידע.

- 3) קיים שחקן  $i$  שיש לו מידע,  $S_i \subseteq P$  - השחקנים שיש להם מידע,  $P$  - השחקנים שיש להם מידע.  
(I) קיים שחקן  $i$  שיש לו מידע,  $S_i \subseteq P$  - השחקנים שיש להם מידע,  $P$  - השחקנים שיש להם מידע.  
(II) קיים שחקן  $i$  שיש לו מידע,  $S_i \subseteq P$  - השחקנים שיש להם מידע,  $P$  - השחקנים שיש להם מידע.  
(III) קיים שחקן  $i$  שיש לו מידע,  $S_i \subseteq P$  - השחקנים שיש להם מידע,  $P$  - השחקנים שיש להם מידע.

1-  $s_i$  לא יקבל פסוק. והשחקן נשאר עם תוצאה  $s_i$ . (למ שחקן) התוצאה היא  $s_i$ . (למ שחקן) התוצאה היא  $s_i$ .