

24/10/13

12

2.1.1.1

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}x(1,2) &= \frac{1}{2}x_1 + \frac{1}{2}x_2 \geq 1.5 \\ \frac{1}{2}x(2,3) &= \frac{1}{2}x_2 + \frac{1}{2}x_3 \geq 1.5 \\ \frac{1}{2}x(1,3) &= \frac{1}{2}x_1 + \frac{1}{2}x_3 \geq 1.5 \end{aligned}$$

האם אכן יכולים להיות:

מחזור

$$x(1,2,3)$$

$$1_S(i) = \begin{cases} 1 & i \in S \\ 0 & i \notin S \end{cases}$$

$$S \subseteq N$$

האם:

האם 1_S יכול להיות מחזור?
 [האם מחזור יכול להיות?]

$$x(1,2,3) = 1_N$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}1_{\{1,2\}} &\geq 1.5 \\ \frac{1}{2}1_{\{2,3\}} &\geq 1.5 \\ \frac{1}{2}1_{\{1,3\}} &\geq 1.5 \end{aligned}$$

האם קיים?

האם $(\{S_k\}_{k=1}^l, \{x_i\}_{i=1}^l)$ יכול להיות פתרון?
 $\{S_k\}_{k=1}^l$ - קבוצות
 $\{x_i\}_{i=1}^l$ - משקלים

$$\sum_{i=1}^l x_i 1_{S_i} = 1_N$$

$$\dots x_i = 1 \quad ; \quad S_i = \{i\} \quad ; \quad N = \{1, \dots, n\} \quad \text{למשל}$$

31/10/13

3.1.1.1

$$\text{Core}(w) = \left\{ (x_1, \dots, x_n) \mid \forall S \subseteq N \sum_{i \in S} x_i \geq w(S) : x(n) = w(N) \right\}$$

האם:

האם (N, w) יכול להיות שיתוף?

האם $S_i \subseteq N$ יכול להיות $(\{S_i\}_{i=1}^l, \{x_i\}_{i=1}^l)$ פתרון?

$$\sum_{i=1}^l x_i 1_{S_i} = 1_N$$

$$w(S) = \begin{cases} 0 & |S| \leq 1 \\ 3 & |S| = 2 \\ 4 & |S| = 3 \end{cases} \quad ; \quad N = \{1, 2, 3\}$$

3/10/13

3 יולי 2017

$$S_1 = \{1, 2\} \quad S_2 = \{1, 3\} \quad S_3 = \{2, 3\}$$

$$\underline{1}_{S_1} = (1, 1, 0) \quad \underline{1}_{S_2} = (1, 0, 1) \quad \underline{1}_{S_3} = (0, 1, 1)$$

1/10/19 9/12

!f1N for k fpi $1 \leq i \leq 3$ for $x_i = \frac{1}{2}$ mod 2 of 2
 $\frac{1}{2}(1,1,0) + \frac{1}{2}(1,0,1) + \frac{1}{2}(0,1,1) = (1,1,1) \in$

$$T(N) \leq \frac{1}{2} T(1,2) + \frac{1}{2} T(2,3) + \frac{1}{2} T(1,3) + \dots$$

:(1000000 - 1000000) 1000000

הצורה של σ מיוצגת כמיקוד ממוצע של $(S_i), (D_i)$ אוסף ממוצע

$$\textcircled{*} \sum_{i=1}^l \gamma_i v(S_i) \leq v(N) \quad \text{for all } 1 \leq i \leq l$$

300

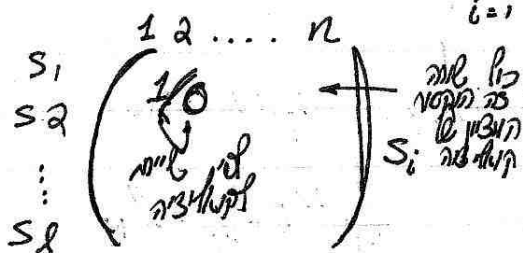
נניח כי קבוצה של $\mathcal{C}$ איננה ריקה ויהיה $\otimes$ מתקיים על מרחב מילמן $((S_i), (Z_i))$
 נניח בנוסף להיות מרחב מילמן $((S_i), (Z_i))$ של $\mathcal{C}$ ש

$$\sum_{i=1}^l Z_i \mathcal{C}(S_i) > \mathcal{C}(N)$$

$x(S_i) \geq v(S_i)$ ורק S_i כל קבוצה; $(x_1, \dots, x_n) \in \text{Core}$ ו' הקבוצה של
כל i כל x_i ו' $v(S_i)$ כל S_i כל קבוצה; $\sum_{j \in S_i} x_j \geq v(S_i)$ כל

(1) $\sum_{i=1}^l \alpha_i \sum_{j \in S_i} x_j \geq \sum_{i=1}^l \alpha_i \phi(S_i)$ $\forall x \in \mathcal{X}$ $\Leftrightarrow \sum_{i=1}^l \alpha_i \sum_{j \in S_i} x_j \geq \sum_{i=1}^l \alpha_i \phi(S_i)$ $\forall x \in \mathcal{X}$

$\therefore \sum_{i=1}^l x_i \psi(S_i) > \psi(N)$ $\therefore$ ψ is not submodular



$\therefore \angle QBN$

PK, שנה 5800 תשס"ח

$$\sum_{j=1}^n \sum_{i; j \in S_i} x_i x_j = \sum_{j=1}^n x_j \underbrace{\sum_{i; j \in S_i} x_i}_{= 1} = \mathcal{O}(N)$$

1110 151 $\mathcal{O}(N) > \mathcal{O}(N)$ पण

... $S_i = 1$...
... $S_i = 1$...

31/10/3

המשפט 3

*) המשפט 3: נניח $a \geq 1$ ונניח כי $T(n) \leq aT(n/2) + b$ לכל $n \geq 1$ וכל n חזקה של 2. אז $T(n) = O(n^{\log_2 a})$.

*) המשפט 3: נניח $a \geq 1$ ונניח כי $T(n) \leq aT(n/2) + b$ לכל $n \geq 1$ וכל n חזקה של 2. אז $T(n) = O(n^{\log_2 a})$.

נניח כי $T(n) \leq aT(n/2) + b$ לכל $n \geq 1$ וכל n חזקה של 2. אז $T(n) = O(n^{\log_2 a})$.

ב- $T(n) = aT(n/2) + b$ נניח $T(n) \leq aT(n/2) + b$ לכל $n \geq 1$ וכל n חזקה של 2. אז $T(n) = O(n^{\log_2 a})$.

*) המשפט 3: נניח $a \geq 1$ ונניח כי $T(n) \leq aT(n/2) + b$ לכל $n \geq 1$ וכל n חזקה של 2. אז $T(n) = O(n^{\log_2 a})$.

$$T(n) = 0 \leftarrow T(n) = \sum_{i=1}^n T(i) \quad (1)$$

$$T(n) = 1 \leftarrow T(n) = \sum_{i=1}^n T(i) \quad (2)$$

$$T(n) = aT(n/2) + b(n) = aT(n/2) + a(-T(n/2), \dots, T(n/2)) = a(T(n/2) - \sum_{i=1}^n T(i))$$

אם $T(n) = \sum_{i=1}^n T(i)$ אז $T(n) = O(n^{\log_2 a})$.

*) המשפט 3: נניח $a \geq 1$ ונניח כי $T(n) \leq aT(n/2) + b$ לכל $n \geq 1$ וכל n חזקה של 2. אז $T(n) = O(n^{\log_2 a})$.

אם $T(n) = \sum_{i=1}^n T(i)$ אז $T(n) = O(n^{\log_2 a})$.

*) המשפט 3: נניח $a \geq 1$ ונניח כי $T(n) \leq aT(n/2) + b$ לכל $n \geq 1$ וכל n חזקה של 2. אז $T(n) = O(n^{\log_2 a})$.

*) המשפט 3: נניח $a \geq 1$ ונניח כי $T(n) \leq aT(n/2) + b$ לכל $n \geq 1$ וכל n חזקה של 2. אז $T(n) = O(n^{\log_2 a})$.

$$T(S) \leq X(S) \leftarrow T(S) \leq \sum_{i \in S} T(i) \leftarrow T(S) + \sum_{i \in S} T(i) \leq T(N) = \sum_{i=1}^n T(i)$$

31/10/13

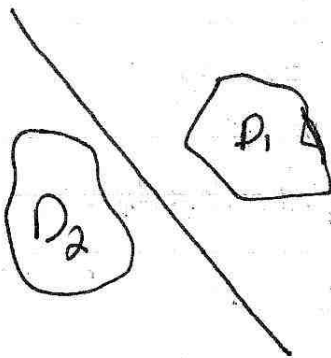
המשפט של פאפ

הנוסף זה המידה החיפה היחידה... (המשפט של פאפ)

מתקיים: $\sum_{i=1}^n v(i) > v(N)$ וקראי מתקופה של v ונראה כי $v(i)=0$! $v(N)=1$

אנחנו יבין D_1, D_2 קבוצות קומפוזיטיות ב $\mathbb{R}^n$ שבהן D_2 מכיל

עקב $0 \neq p = (p_1, \dots, p_n)$ כזו שבה $\langle p, x \rangle \leq \langle p, y \rangle$ לכל $x \in D_1, y \in D_2$



$$\langle p, x \rangle = p_1 x_1 + \dots + p_n x_n = \text{const}$$

זה נראה לינארית למעשה כל מיני
לוקחים D_1, D_2 (מבין מצבים שונים)
כל מיני מילוי

המשפט של פאפ
המשפט של פאפ

המשפט של פאפ: אם נגד כי $v(i)=0$ לכל i ו $v(N)=1$ ונראה כי v מקיים את צורת קומפוזיטיות

(אז) וקראי $w_S \in \mathbb{R}^n$ לכל $S \subseteq N$ כן $w_S = 1_S - v(S)1_N$

$N = \{1, 2, 3\}$: למשל
 $v(i)=0$; $v(N)=1$
 $|S|=2$ אז $v(S)=\frac{4}{5}$
למשל $S=\{1, 2\}$
 $w_S = (1, 1, 0) - (\frac{4}{5}, \frac{4}{5}, \frac{4}{5})$
 $= (\frac{1}{5}, \frac{1}{5}, -\frac{4}{5})$

כל המצבים
הקומפוזיטיות
וקראי מתקופה
אז w_S
 $S \subseteq N$

$$D_1 = \left\{ \sum \alpha_S w_S \mid \sum \alpha_S = 1, \alpha_S \geq 0 \right\}$$

למשל $w_{\{1\}} = (0, 0, 1)$ כי $v(\{1\})=0$
וכן $w_N = 1_N - 1 \cdot 1_N = \vec{0}$

כלומר לכל קבוצה S נקראי w_S וקראי D_1 הוא הפוליפדרון המתקבל

כמוכן לכל הפעם D_2 קבוצת קומפוזיטיות

למשל $D_2 = \{(x_1, \dots, x_n) \mid x_i < 0 \text{ לכל } i\}$ המצבים ש $x_i < 0$ הם היחידים

היום למחר 3

הנהגות פדגוגיות:

* אס $\sum \psi(i) = \psi(N)$ וחזקה אנה רעקט געזען מאלס מן בקווא

* נניח e, D_1, D_2 סדורה במרחב $\mathbb{R}^n$ ונניח $D_1 \cap D_2 = \emptyset$.
 האם $D_1 \cup D_2$ היא קבוצה קשורה?
 $D_1 \cup D_2$ היא קבוצה קשורה אם ורק אם D_1 ו- D_2 קשורות.

$$P = x_0 - y_0 : \text{SN?}$$

* ו: ו' קולקט אסאמבלי. ה'כ"ח * מנחם פאר א באקאנטע פון אונזערע
היינטיקע מוסקאוו פאר אונזערע [און אונזערע] מוסקאוו פאר אונזערע

773 91N8D 12,14,15 p1225 (*)

774 9/1/62 18, 19, 21 019C1A*

הצגה: שתיים i, j יקראו סימטיות אם $S \subseteq \mathbb{N}$ קולומבה כך $i, j \in S$

מתקיים $\mathcal{U}(S \cup \{j\}) = \mathcal{U}(S \cup \{i\})$