

8/11/2021

7 עכשיו

(?) שאלה: יהי $G = \langle A \cup B, E \rangle$ גרף 333-י, $|A|=|B|=n$ וכל $d_i \leq \frac{n}{2}$. מה אפשר לומר על G ?
 על הקוברים שלו? : $\frac{n}{2} \leq d_1, \dots, d_n$

דון
 חיפה

$$\text{①} \quad \text{דון פרידמן: } \prod_{i=1}^n (d_i!)^{1/d_i} \approx \prod_{i=1}^n \left(\frac{d_i}{e}\right) = \frac{\prod_{i=1}^n d_i}{e^n} = \left(\frac{\prod_{i=1}^n d_i}{e^n}\right)^n$$

הצורה: נתונים n מספרים, $a_1, \dots, a_n \in \mathbb{R}$; $AM = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i$: ממוצע
 הצורה: נתונים n מספרים, $a_1, \dots, a_n \in \mathbb{R}$; $GM = \left(\prod_{i=1}^n a_i\right)^{1/n}$: ממוצע
 $GM \leq AM$: אי-שוויון הממוצעים

$$GM = \sqrt[4]{8} \leq 3 = AM \quad 4, 2 \in \mathbb{R} \quad \# \text{ נמצא}$$

דון
 חיפה

② יש לומר כי כל משפט אחד מהקבוצה HALL.

③ הצורה: הוריסטית: (בנוסף לזה ממשלתי):

כל הצורה $n/2$ -
 אם כל הצורה היא בזיוק $n/2$, כמו שראינו במשפט אחר - פאקטור:
 $\geq \left(\frac{d}{e}\right)^n = \left(\frac{n/2}{e}\right)^n = \left(\frac{n}{2e}\right)^n$

④ הצורה: (Doubly Stochastic Scaling): נתונה מטריצה $A_{n \times n}$ אי-שלילית.

רוצים: סקלים $\alpha_1, \dots, \alpha_n, \beta_1, \dots, \beta_n$, כך שלכל מכלול את השורה i - α_i לכל i , ואת המעולה j - β_j לכל j , כאשר מקבלים מטריצה 13-סוכסכת.

נמצא

(I) אם B היא שורה/מעולה A - N , אז אפשר לקחת: $\alpha_1, \dots, \alpha_n = \frac{1}{N}$, $\beta_1, \dots, \beta_n = 1$.

$$\beta_1, \alpha_1 = \sqrt{\frac{2}{2+\sqrt{2}}}$$

$$\beta_2, \alpha_2 = \sqrt{\frac{1}{2+\sqrt{2}}}$$

$$\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\beta = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

(II)

(!) הערה: אם A מטריצה $n \times n$, B -1 מתקבלת A - N הפכה את השורה/המעולה
 $\text{Per}(B) = \alpha \cdot \text{Per}(A)$: סקלר α : סקלר