

Adottak az $a_1, a_2, \dots, a_n$ valós számok. Mindegyik i -re ($1 \leq i \leq n$) legyen

$$d_i = \max \{a_j : 1 \leq j \leq i\} - \min \{a_j : i \leq j \leq n\}$$

és legyen

$$d = \max \{d_i : 1 \leq i \leq n\}.$$

(a) Bizonyítsuk be, hogy tetszőleges $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$ valós számokra

$$(*) \quad \max \{|x_i - a_i| : 1 \leq i \leq n\} \geq \frac{d}{2}.$$

(b) Mutassuk meg, hogy vannak olyan $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$ valós számok, amelyekre $(*)$ -ban az egyenlőség áll fenn.