

## NEKE FORMULE O APSOLUTNIM VREDNOSTIMA REALNIH BROJEVA

D. S. Mitrinović

1. Za skup  $E \equiv \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  realnih brojeva  $a_1, a_2, \dots, a_n$  dokazali smo formule

$$(1) \quad \sum_{1 \leq n < m \leq 2k} |a_n - a_m| \equiv \sum_{i=1}^k (2i-1) (\max_{k-i} E - \min_{k-i} E),$$

$$(2) \quad \sum_{1 \leq n < m \leq 2k+1} |a_n - a_m| \equiv \sum_{i=1}^k 2i (\max_{k-i} E - \min_{k-i} E).$$

Prilikom izvođenja formula (1) i (2) pošli smo od poznate relacije

$$|a_n - a_m| \equiv \max(a_n, a_m) - \min(a_n, a_m).$$

U ovim formulama simbol

$$\max_p(a_1, a_2, \dots, a_s), \quad p < s,$$

označava najveći broj skupa

$$a_1, a_2, \dots, a_s$$

pošto je prethodno u njemu izostavljeno  $p$  najvećih brojeva.

Slično ovome, simbol

$$\min_p(a_1, a_2, \dots, a_s), \quad p < s,$$

označava najmanji broj skupa

$$a_1, a_2, \dots, a_s,$$

pošto je u njemu prethodno izostavljeno  $p$  najmanjih brojeva.

Simboli  $\max_0 E$  i  $\min_0 E$  znače respektivno:  $\max E$  i  $\min E$ .

2. Navedimo nekoliko partikularnih formula:

$$|a_1 - a_2| = \max(a_1, a_2) - \min(a_1, a_2);$$

$$|a_1 - a_2| + |a_1 - a_3| + |a_2 - a_3| = 2 \{ \max(a_1, a_2, a_3) - \min(a_1, a_2, a_3) \};$$

$$|a_1 - a_2| + |a_1 - a_3| + |a_1 - a_4| + |a_2 - a_3| + |a_2 - a_4| + |a_3 - a_4| = 3 \{ \max(a_1, a_2, a_3, a_4) - \min(a_1, a_2, a_3, a_4) \} + \{ \max_1(a_1, a_2, a_3, a_4) - \min_1(a_1, a_2, a_3, a_4) \};$$

$$|a_1 - a_2| + |a_1 - a_3| + |a_1 - a_4| + |a_1 - a_5| + |a_2 - a_3| + |a_2 - a_4| + |a_2 - a_5| + |a_3 - a_4| + |a_3 - a_5| + |a_4 - a_5| = 4 \{ \max(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5) - \min(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5) \} + 2 \{ \max_1(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5) - \min_1(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5) \};$$

$$|a_1 - a_2| + |a_1 - a_3| + |a_1 - a_4| + |a_1 - a_5| + |a_1 - a_6| + |a_2 - a_3| + |a_2 - a_4| + |a_2 - a_5| + |a_2 - a_6| + |a_3 - a_4| + |a_3 - a_5| + |a_3 - a_6| + |a_4 - a_5| + |a_4 - a_6| + |a_5 - a_6| = 5 \{ \max(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6) - \min(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6) \} + 3 \{ \max_1(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6) - \min_1(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6) \} + \{ \max_2(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6) - \min_2(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6) \};$$

$$|a_1 - a_2| + |a_1 - a_3| + |a_1 - a_4| + |a_1 - a_5| + |a_1 - a_6| + |a_1 - a_7| + |a_2 - a_3| + |a_2 - a_4| + |a_2 - a_5| + |a_2 - a_6| + |a_2 - a_7|$$

$$\begin{aligned}
& + |a_3 - a_4| + |a_3 - a_5| + |a_3 - a_6| + |a_3 - a_7| \\
& \quad + |a_4 - a_5| + |a_4 - a_6| + |a_4 - a_7| \\
& \quad \quad + |a_5 - a_6| + |a_5 - a_7| \\
& \quad \quad \quad + |a_6 - a_7| \\
= & 6 \{ \max(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7) - \min(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7) \} \\
& + 4 \{ \max_1(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7) - \min_1(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7) \} \\
& + 2 \{ \max_2(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7) - \min_2(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7) \}.
\end{aligned}$$

3. Formule (1) i (2) važe i za slučaj kada među brojevima

$$a_1, a_2, \dots, a_n$$

ima među sobom jednakih.

### Résumé

#### FORMULE SUR LES VALEURS ABSOLUES DES NOMBRES RÉELS

D. S. Mitrinovitch

On indique les formules (1) et (2), où  $E \equiv \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$  présente un ensemble des nombres réels et où les symboles

$$\max_p(a_1, a_2, \dots, a_s) \text{ et } \max_p(a_1, a_2, \dots, a_s), \quad s > p,$$

désignent respectivement:

Le plus grand parmi les nombres  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_s$  où l'on a omis au préalable les  $p$  ( $p < s$ ) des plus grands nombres;

Le plus petit des nombres  $a_1, a_2, \dots, a_s$ , où l'on a omis, préalablement, les  $p$  ( $p < s$ ) des plus petits parmi ces nombres.