



Κυπριακή Μαθηματική Εταιρεία
Στασίνου 36, Γραφ. 102, Στρόβολος 2003, Λευκωσία
Τηλέφωνο: 357 – 22378101, Φαξ: 357 – 22379122
cms@cms.org.cy, www.cms.org.cy

ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΑΣ
ΟΛΥΜΠΙΑΔΕΣ

Κωδικός: OLY2017-B03

Πρόβλημα

Έστω θετικός ακέραιος n , και θετικοί πραγματικοί αριθμοί $a_1 \geq a_2 \geq a_3 \geq \dots \geq a_n$ και $b_1, \dots, b_n$. Να αποδειχθεί η ανισότητα:

$$\frac{a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_n b_n}{a_1 + a_2 + \dots + a_n} \leq \max \left\{ \frac{b_1}{1}, \frac{b_1 + b_2}{2}, \dots, \frac{b_1 + b_2 + \dots + b_n}{n} \right\}$$