

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ Ι

Θέματα Προόδου Νοεμβρίου 2016 (Α')

1. Ένας θετικός ακέραιος (εκτός του 1) είναι πρώτος αν δεν διαιρείται ακριβώς με κάποιο ακέραιο αριθμό εκτός από το 1 και τον εαυτό του.

Βρείτε τους διαιρέτες του 1851475143 που είναι πρώτοι αριθμοί.

2. Αποθηκεύστε στο σκληρό δίσκο σας το αρχείο στη διεύθυνση <http://bit.ly/2f40bry>. Περιέχει 126 βαθμούς εξέτασης φοιτητών σε κάποιο μάθημα, τον καθένα σε ξεχωριστή γραμμή. Οι βαθμοί είναι πραγματικοί αριθμοί μεταξύ 0 και 10. Βρείτε και τυπώστε στην οθόνη πόσοι φοιτητές πήραν 0 και πόσοι έχουν βαθμό στα διαστήματα $(0, 1]$, $(1, 2]$, ..., $(9, 10]$.

3. Από τα Μαθηματικά γνωρίζουμε ότι

$$\frac{\pi}{4} = \lim_{n \rightarrow \infty} f_n,$$

όπου

$$f_n = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \sqrt{1 - \left(\frac{k}{n}\right)^2}.$$

Αυτό σημαίνει ότι για μεγάλες τιμές του n , το f_n τείνει στο $\pi/4$. Υπολογίστε το f_n για $n = 10^6$ και βρείτε πόσο διαφέρει από το $\pi/4$.

Να στείλετε τους κώδικες που θα γράψετε, ως συνημμένους στο ety114@edu.materials.uoc.gr.

Διάρκεια: 1 ώρα και 45 λεπτά

Καλή επιτυχία!