

Problema 7-E4 – Rezistența nominală

Un tehnician a măsurat un număr mare n de rezistori și a obținut n valori de rezistențe. Tehnicianul știe că rezistorii sunt de același fel, dar pentru că sunt vechi și codul culorilor nu mai este vizibil, dorește să calculeze valoarea nominală a rezistenței (R) și dispersia valorilor, (S). Apoi, având aceste valori, el vrea să determine câte din rezistențele testate (procentual) se încadrează în intervalul $[R - S; R + S]$. Rezistența nominală se calculează ca media aritmetică a valorilor rezistențelor, iar formula dispersiei este dată mai jos.

Cerință

Dându-se un număr n de rezistori și valorile rezistențelor acestora R_i ($i = 1, \dots, n$), să se determine procentul rezistoarelor care au rezistența în intervalul $[R - S; R + S]$.

Date de intrare

Pe prima linie se află numărul întreg n . Pe următoarea linie, separate printr-un spațiu, sunt n valori fracționare de rezistențe (în *ohmi*).

Date de ieșire

Se va afișa o singură valoare fracționară, cu exact două zecimale reprezentând procentul de rezistori cu rezistența în intervalul $[R - S; R + S]$.

ATENȚIE la respectarea cerinței problemei: afișarea rezultatelor trebuie făcută EXACT în modul în care a fost indicat! Cu alte cuvinte, pe stream-ul standard de ieșire nu se va afișa nimic în plus față de cerința problemei; ca urmare a evaluării automate, orice caracter suplimentar afișat, sau o afișare diferită de cea indicată, duc la un rezultat eronat și prin urmare la obținerea calificativului „Respins”.

Restricții și precizări

1. $1 < n < 1000$
2. $1.0 \leq R_i \leq 10000.0$

$$3. S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - R)^2}{n}}$$

4. **Atenție:** În funcție de limbajul de programare ales, fișierul ce conține codul trebuie să aibă una din extensiile .c, .cpp, .java, sau .m. Editorul web **nu va adăuga automat** aceste extensii și lipsa lor duce la imposibilitatea de compilare a programului!
5. **Atenție:** Fișierul sursă trebuie numit de candidat sub forma: <nume>.<ext> unde nume este numele de familie al candidatului și extensia este cea aleasă conform punctului anterior. Atenție la restricțiile impuse de limbajul Java legate de numele clasei și numele fișierului!

Exemplu

Intrare
8 2.0 4.0 4.0 4.0 5.0 5.0 7.0 9.0
Ieșire
75.00
Explicație: Media celor 8 valori $R = 40.0 / 8 = 5 \text{ ohm}$. Dispersia S este, conform formulei, $\sqrt{\frac{(2.0-5.0)^2 + (4.0-5.0)^2 + (4.0-5.0)^2 + (4.0-5.0)^2 + (5.0-5.0)^2 + (5.0-5.0)^2 + (7.0-5.0)^2 + (9.0-5.0)^2}{8}}$ $= 2 \text{ ohm}$. Prin urmare intervalul în care căutăm valori este $[5 - 2; 5 + 2] = [3; 7]$ în acest interval sunt 6 dintre cele 8 valori, deci procentul este de 75.00%

Timpe de lucru: 120 de minute