

## واریانس

- محدودیت زمان: 0.1 ثانیه
- محدودیت حافظه: 0.5 مگابایت

محسن تعدادی عدد دلخواه از جیب خود در آورده و به عنوان داده روی کاغذ نوشته است. او میخواهد واریانس این داده ها را برایش محاسبه کنید. او بدین شکل عمل میکند که داده ها را به ترتیب برای شما میخواند و شما حق ذخیره و یادداشت این داده ها را ندارید (خیلی واضح منظورم استفاده آرایه یا هر دیتا استراکچر دیگه است). این روند تا موقعی ادامه پیدا میکند که محسن عدد  $1 -$  را برای شما بخواند، در این صورت یعنی داده ها به پایان رسیده و محسن منتظر اعلام نتیجه شماست!

[لینک مفید](#)

$$\begin{aligned}\sigma^2 &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i^2 - 2\mu x_i + \mu^2) \\ &= \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i^2 \right) - 2\mu \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i \right) + \mu^2 \\ &= \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i^2 \right) - \mu^2\end{aligned}$$

## ورودی

ورودی تنها شامل یک خط است که در آن داده ها و در پایان عدد  $1 -$  آمده است.

## خروجی

خروجی برنامه شما تنها یک عدد را شامل میشود که واریانس را تا دو رقم اعشار نمایش میدهد.

## مثال

ورودی نمونه ۱

1 2 3 4 5 6 7 -1

خروجی نمونه ۱

4.00