

# 도전 과제

## 1차시 도전과제

### 여러 가지 통계 수치 구하기

레벨2  
C언어



제출일

학교

이름



## 여러 가지 통계 수칙 구하기



### ● 도전과제 1

#### ◎ 평균값

평균값은 어떤 자료의 특징을 나타내는 대푯값 중 하나로, 모든 변량(자료의 값)을 더해 그 개수로 나눈 값이다. 변량의 개수를  $n$ 개라고 하고, 변량을 각각  $a_1, a_2, \dots, a_n$ 이라고 할 때, 평균값은 다음과 같다.

$$m = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n}$$

예를 들어 변량이 1, 2, 3, 4, 5라면, 평균값은  $\frac{1+2+3+4+5}{5}=3$ 이다.

#### ◎ 분산

분산은 변량이 평균을 기준으로 얼마나 떨어져있는지를 나타낸 수치이다. 분산은 각각의 변량에서 평균을 뺀 값을 제곱하여 모두 더한 것을 변량의 개수로 나눈 것이다. 즉, 수식으로 다음과 같이 나타낼 수 있다. 여기서  $m$ 은 자료의 평균이다.

$$v = \frac{(a_1 - m)^2 + (a_2 - m)^2 + \dots + (a_n - m)^2}{n}$$

위와 같은 예시에서 분산은  $\frac{(1-3)^2 + (2-3)^2 + (3-3)^2 + (4-3)^2 + (5-3)^2}{5}=2$ 이다.

☞ 변량이  $N$ 개인 자료가 주어졌을 때 평균, 분산, 최댓값, 최솟값을 구해 출력하는 프로그램을 작성하여라. 단, 모든 변량은 정수로 가정하며, 각각의 값을 계산할 때는 함수를 사용한다.

**[입력 설명]**

첫 번째 줄에 변량의 개수  $N$ 이 주어진다. ( $0 < N < 100$ )

두 번째 줄부터 각각의 변량이 정수로 주어진다.

**[출력 설명]**

입력 받은 자료의 평균, 분산, 최댓값, 최솟값을 순서대로 한 줄에 하나씩 출력한다.

평균과 분산은 소수점 이하 넷째 자리까지 출력한다.

**[입출력 예시]**

입력 예시	출력 예시
5	3.0000
1	2.0000
2	5
3	1
4	
5	

- 도전과제의 소스코드를 설명하고 소스코드를 작성하세요.

[ 코드 설명 ] (5줄 내외)

[ 소스 코드 ]

