

확률_통계

Statistic

저녁이 있는 프로젝트
오상훈
6 Hours, 1 Month

평균과 중앙값

- ❖ 평균 : 대표값 가장 많이 사용.
- ❖ 중앙값 : 이상한 값 의한 보완, 크기순 나열

$$(\text{평균}) = \frac{(\text{변량의 총합})}{(\text{변량의 개수})}$$

3 5 10 7 5 12 63

$$\frac{3 + 5 + 10 + 7 + 5 + 12 + 63}{7} = \frac{105}{7} = 15(\text{점})$$

3 5 5 7 10 12 63



중앙값

최빈값

- ❖ 빈도가 가장 많은 값, 경우 따라 2개 이상.

좋아하는 색							합계
	빨간색	노란색	초록색	남색	보라색	검정색	
학생 수(명)	5	2	3	9	5	6	30

대푯값 : 9 (남색)

2 4 4 4 5 1 7

최빈값 : 4

2 4 4 5 5 1 7

최빈값 : 4, 5

2 8 3 10 5 1 7

최빈값 : 없다

대표값

- ❖ 평균, 중앙값, 최빈값 중 고르기 수학 성적

(단위 : 점)

80 75 79 84 88 86

→ 평균

$$\text{평균} : \frac{80 + 75 + 79 + 84 + 88 + 86}{6} = \frac{492}{6} = 82(\text{점})$$

등교 시간

(단위 : 분)

9 10 12 14 15 54

→ 중앙값

$$\text{평균} : \frac{10 + 54 + 15 + 14 + 9 + 12}{6} = \frac{114}{6} = 19(\text{분})$$

$$\text{중앙값} : \frac{12 + 14}{2} = \frac{26}{2} = 13(\text{분})$$

신발의 크기

(단위 : mm)

245 250 240 245 245 235

→ 최빈값

신발의 크기 (mm)	235	240	245	250	합계
사람 수 (명)	1	1	3	1	6

산포도와 편차

❖ 산포도 : 자료가 흩어진 정도를 하나의 수로 표시

➤ 편차 = 변량 - 평균

A	8	7	7	6	7	8	7	6	7	7
B	5	8	10	7	8	7	6	7	6	6

경기(회)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	합계	평균
A의 점수	8	7	7	6	7	8	7	6	7	7	70	7
점수의 편차	1	0	0	-1	0	1	0	-1	0	0	0	0
B의 점수	5	8	10	7	8	7	6	7	6	6	70	7
점수의 편차	-2	1	3	0	1	0	-1	0	-1	-1	0	0

분산과 표준편차(1)

❖ 분산 : 각 편차 제곱 평균

❖ 표준편차 : 분산 제곱근(분산해 원래값 변화 보완)

$$(\text{분산}) = (\text{편차 제곱의 평균}) = \frac{((\text{편차})^2 \text{의 총합})}{(\text{변량의 개수})}$$

경기(회)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	합계	평균
A의 점수	8	7	7	6	7	8	7	6	7	7	70	7
점수의 편차	1	0	0	-1	0	1	0	-1	0	0	0	0
(편차) ²	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	4	0.4
B의 점수	5	8	10	7	8	7	6	7	6	6	70	7
점수의 편차	-2	1	3	0	1	0	-1	0	-1	-1	0	0
(편차) ²	4	1	9	0	1	0	1	0	1	1	18	1.8

$$\text{A의 편차 제곱의 평균} : \frac{1^2 + 0^2 + 0^2 + (-1)^2 + 0^2 + 1^2 + 0^2 + (-1)^2 + 0^2 + 0^2}{10} = \frac{4}{10} = 0.4$$

$$\text{B의 편차 제곱의 평균} : \frac{(-2)^2 + 1^2 + 3^2 + 0^2 + 1^2 + 0^2 + (-1)^2 + 0^2 + (-1)^2 + (-1)^2}{10} = \frac{18}{10} = 1.8$$

분산과 표준편차(2)

- 표준 편차 작을 수록 자료가 고르게 산포됨.



