

## [ 영합의 원리(Zerosum Principle) ]

(1) 각 사례 값이 1, 2, 3, 4, 5라고 하면 평균=15/5=3

1-3 2-3 3-3 4-3 5-3 즉 각 사례 값과 평균과의 차이= 편차는 각 각 -2 -1 0 1 2가 된다. 편차의 합=0이 되며

편차의 합/ 사례수 = 항상 0이 나온다.

$$(-2 + -1 + 0 + 1 + 2)/5 = 0/5=0$$

영합의 원리 (Zero sum principle)

**평균편차**를 구하려면 **합이 0이 안되도록 절대값을 취한다**

-2에 절대값 기호(|값|)를 붙이면 = 2 이런 식으로 다 더하면 6이 나오는데. 이것을 사례수 5로 나누면 6/5=1.2이다.

(2) 만일 사례들의 값이 4, 8, 9, 9, 10 = 40 / 5 = 평균 8  
편차는 각 사례값에서 평균을 뺀 수 이므로 4-8, 8-8, 9-8,  
9-8, 10-8 즉 각각 -4, 0, 1, 1, 2이므로 그 합은 =0임

이렇게 합이 0이 나오는 영합의 원리 때문에

**표준편차**는 각 편차를 **자승(제곱)**해서 분산을 구한 후 루트를 씌워 구한다. 그 이유는 역시 영합의 원리 때문이다.

그러므로 모든 **편차가 양의값**이 나와서

더해도 0 보다 크게 나온다. 그 후 분산 값에 루트(이유: 편차를 제곱한 것이 분산이므로)를 씌워서 표준편차를 구한다.

$$(-4)제곱+0제곱+1제곱+1제곱+2제곱=16+0+1+1+4=22$$

$$\text{분산값}=22/5=4.4 \quad \text{표준편차}=(\text{루트 } 4.4)=2.1$$