

Standard Deviation (표준 편차)

The Standard Deviation is a measure of how spread out numbers are.

(즉, 극어진 데이터들이 평균으로부터 얼마나 떨어져 있는지를 '표준 편차'라는 스칼라 값으로 나타낼 수 있음)

Its symbol is σ (the greek letter sigma)

The formula is easy: it is the **square root** of the **Variance**. So now you ask, "What is the Variance?"

Variance (분산)

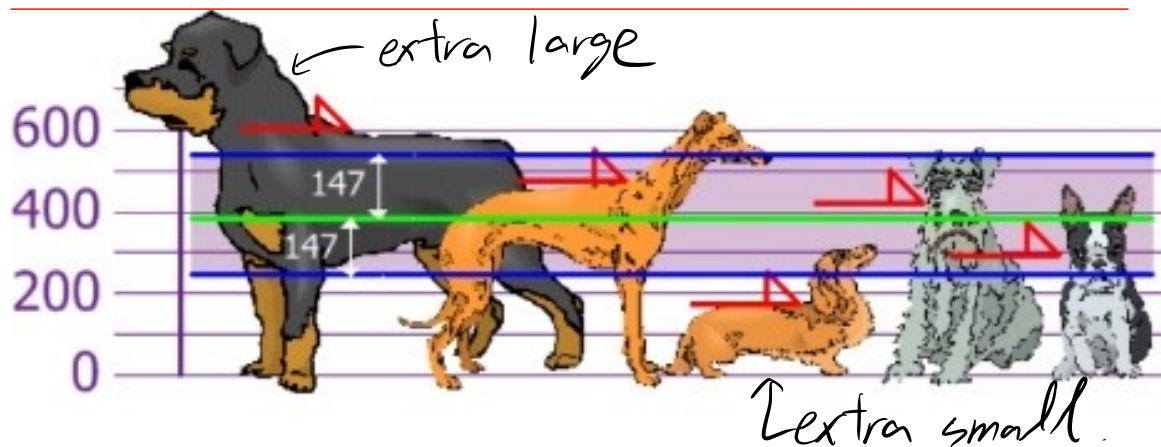
The Variance is defined as:

The average of the **squared** differences from the Mean.

Standard Deviation

$$\begin{aligned}\sigma &= \sqrt{21704} \\ &= 147.32... \\ &= \mathbf{147} \text{ (to the nearest mm)}\end{aligned}$$

And the good thing about the Standard Deviation is that it is useful. Now we can show which heights are within one Standard Deviation (147mm) of the Mean:



So, using the Standard Deviation we have a "standard" way of knowing what is normal, and what is extra large or extra small.

Rottweilers **are** tall dogs. And Dachshunds **are** a bit short, right?

표준편차(standard deviation)는 표준이 되는 편차(deviation)라는 의미인데 이는 편차의 기대값입니다. 편차(deviation)는 평균과의 차이입니다. 예를들어 평균이 1이고 어떤 관찰치가 2이면 평균과의 차이인 편차는 $2-1=1$ 입니다. 표준편차도 평균과 같은 편차들을 대표하는 한 개의 값입니다. 다시 말해, 편차가 여러개가 있으면 모든 편차들을 생각하기보다는 어떤 한 개의 값을 생각하는 것이 편리하며 따라서 표준편차를 구합니다. 분산(variance)은 표준편차(standard deviation)를 구하기 위해 계산합니다. 참고로, 분산자체의 의미가 있을 수도 있는데 분산은 단위가 제곱이므로 (분산을 생각하기 보다는) 단위가 같은 표준편차를 생각하는 것이 편리합니다.