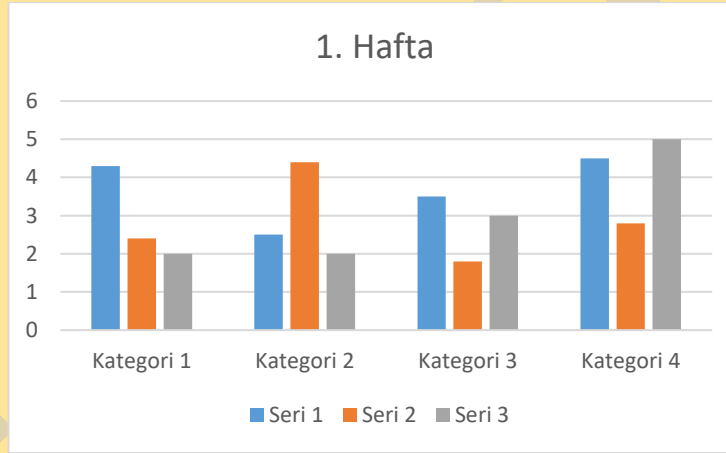


Prof. Dr. Ergün EROĞLU

İstatistik Hafta 1 İstatistik Nedir?

Birinci haftanın konuları işlenecek

Hazırlanma aşaması devam ediyor



Birinci Bölüm devam ediyor...

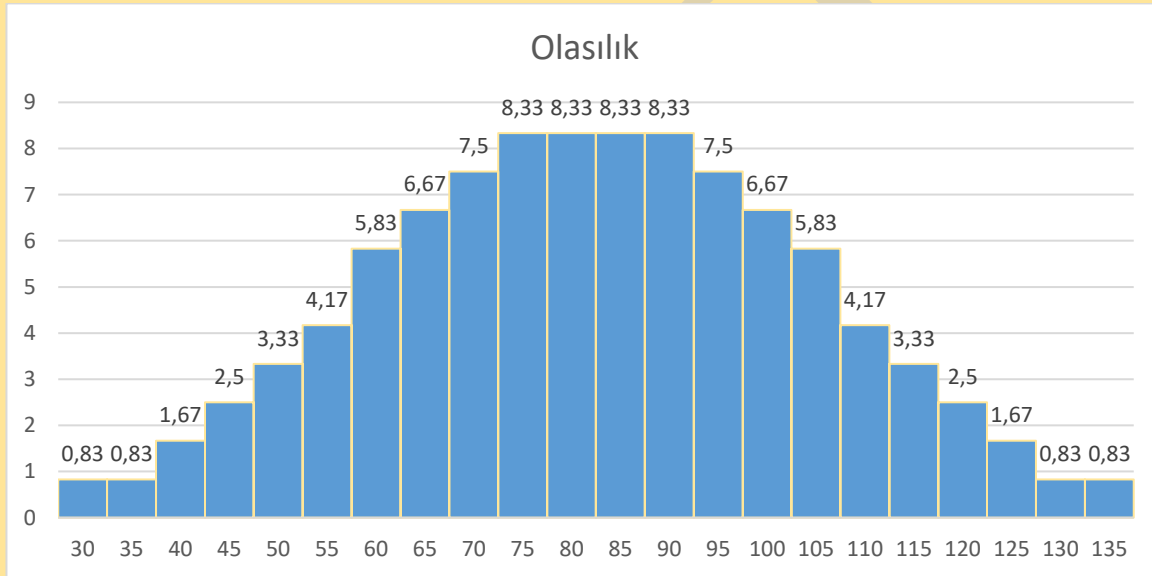
Örnek formül:

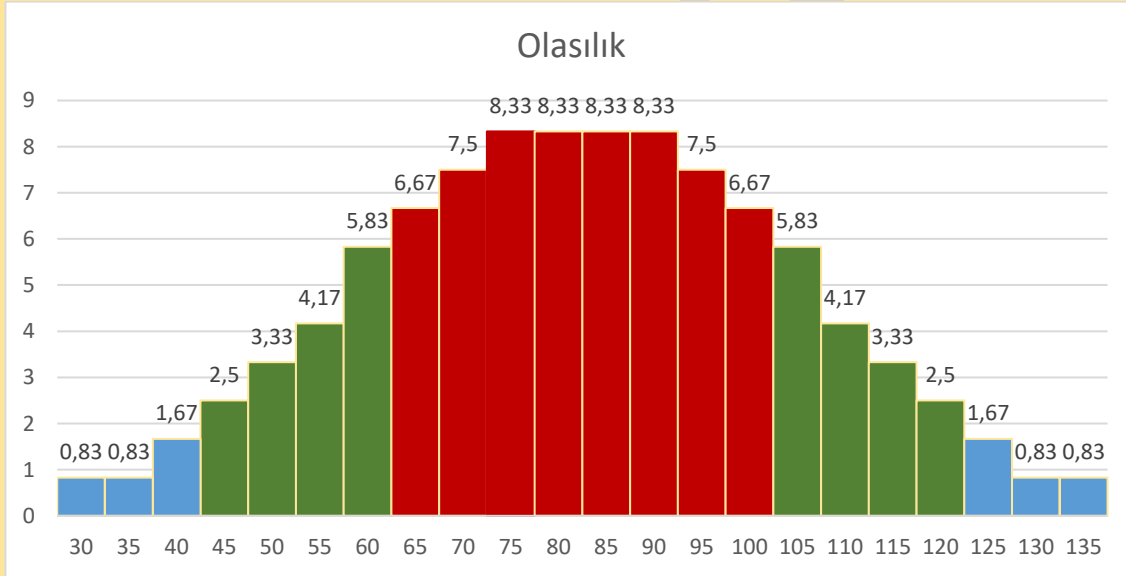
$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n \cos \frac{n\pi x}{L} + b_n \sin \frac{n\pi x}{L} \right)$$

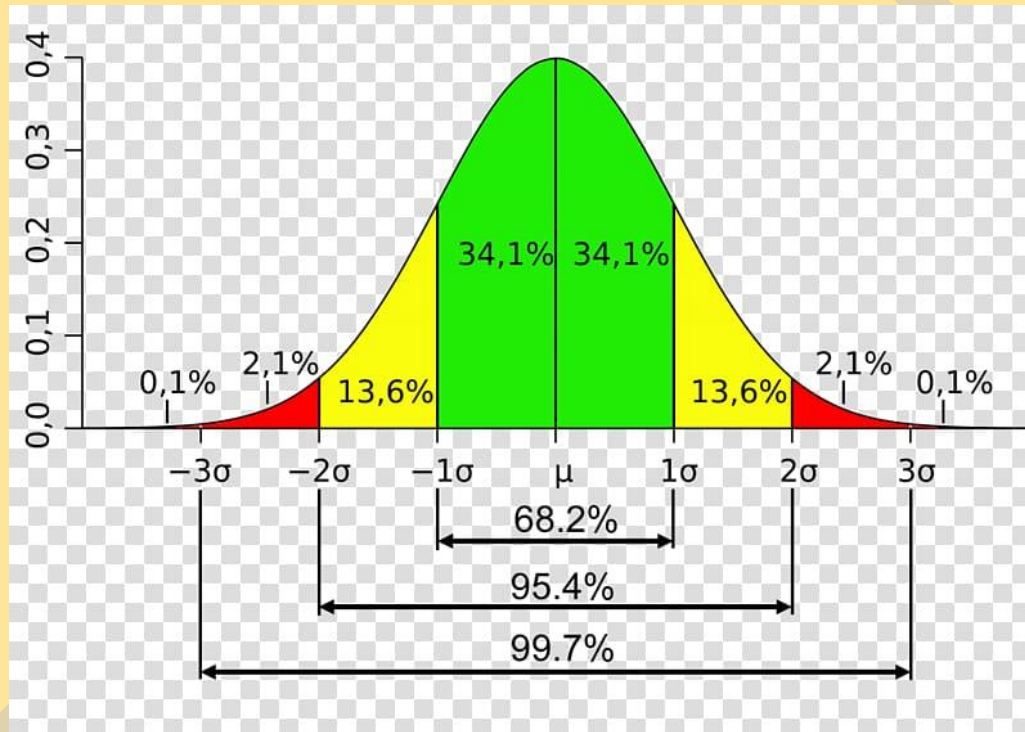
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Prof. Dr. Ergün EROĞLU

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$







$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^{120} \bar{x}_i}{120} = \frac{9900}{120} = 82,5$$

$$\sigma_{\bar{x}}^2 = 481,25$$

$$\sigma_{\bar{x}} = 21,937$$

Anakütle Varyansı

$$\sigma^2 = \frac{\sum(x - \mu)^2}{N}$$

Örnek Varyansı

$$s^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

Örnek ortalamalarının standart hatası:

Anakütle varyansı (standart sapması) biliniyorsa:

$$\text{var}(\bar{x}) = \sigma_{\bar{x}}^2 = \frac{\sigma^2}{n} \left(\frac{N - n}{N - 1} \right)$$

Prof. Dr. Ergün EROĞLU

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{43,084}{\sqrt{3}} \sqrt{\frac{10-3}{10-1}} = 21,937$$

Anakütle varyansı (standart sapması) biliniyorsa:

$$\sigma_{\bar{x}} = \begin{cases} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} & ; \quad n/N \geq 0,05 \\ \frac{\sigma}{\sqrt{n}} & ; \quad n/N < 0,05 \end{cases}$$

Anakütle varyansı (standart sapması) bilinmiyorsa:

Prof. Dr. Ergün EROĞLU

$$\widehat{\sigma}_{\bar{x}} = \begin{cases} \frac{s}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} & ; n/N \geq 0,05 \\ \frac{s}{\sqrt{n}} & ; n/N < 0,05 \end{cases}$$

Anakütle sonlu düzeltme faktörü:

$$\left(\frac{N-n}{N-1} \right)$$

N	$\frac{N-n}{N-1}$	$\sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$
25	0.6250	0,7906
50	0.8163	0,9035
100	0.9091	0,9535
1,000	0.9910	0,9955
10,000	0.9991	0,9995
100,000	0.9999	0,9999
1000,000	1.0000	1

Prof. Dr. Ergün EROĞLU

N	n	v
5	3	10
10	3	120
50	5	2,118,760
100	10	17,310,309,456,440