



İST156 İSTATİSTİK GEÇİŞ II

UYGULAMA 1

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ İSTATİSTİK BÖLÜMÜ

BÖLÜM Ar. Gör. Dr. Derya Turfan – Ar. Gör. Leyla Bakacak Karabenli

1) Ankara'daki 30 firından elde edilen francala ekmeklerinin ağırlıkları aşağıda verilmiştir.

Ağırlıklar							
350	357	341	349	358	350	356	344
350	363	346	355	344	350	356	349
350	345	351	360	344	352	341	351
359	345	355	340	353	355		

Veri girişi için SPSS'te *Variable View* penceresinde *ağırlık* ismi ile değişken tanımlanmış ve *Data View*'de gözlem değerlerinin girişi yapılmıştır.

a. Tanımlayıcı istatistikleri hesaplayınız.

Tanımlayıcı istatistiklerin hesaplanabilmesi için aşağıdaki adımlar izlenir.

Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies

Variable: *ağırlık*

Statistics:

Percentile Values

Quartiles

Cut points for: equal groups

Percentile(s):

Add **Change** **Remove**

Central Tendency

Mean

Median

Mode

Sum

Values are group midpoints

Dispersion

Std. deviation Minimum

Variance Maximum

Range S.E. mean

Distribution

Skewness

Kurtosis

Statistics

		ağırlık	z_ağırlık
N	Valid	30	30
	Missing	0	0
Mean		350.63	.0006
Std. Error of Mean		1.099	.18257
Median		350.00	-.1047
Mode		350	-.10
Std. Deviation		6.020	1.00000
Variance		36.240	1.000
Skewness		.034	.034
Std. Error of Skewness		.427	.427
Kurtosis		-.700	-.700
Std. Error of Kurtosis		.833	.833
Range		23	3.82
Minimum		340	-1.77
Maximum		363	2.05
Percentiles	25	345.00	-.9352
	50	350.00	-.1047
	75	355.25	.7674

ağırlık

- Minimum ekmek ağırlığı 340 gr iken maksimum ekmek ağırlığı 363 gr'dır.
- 30 firmanızdan elde edilen ekmeklerin ortalama ağırlığı 350.63 gr'dır.
- Tek tepelidir.
- Simetrik bir dağılıma sahiptir.
- Normal dağılıma göre daha basiktır.
- Fırınlardan elde edilen ekmeklerin %25'inin ağırlığı 345 gr'dan; %50'sinin ağırlığı 350 gr'dan; %75'inin ağırlığı ise 355.25 gr'dan daha azdır.

z_ağırlık

- Standartlaştırma sonrası ortalama 0, varyans 1 olmuştur.
- Orijinal değerlerin yer aldığı ağırlık değişkeni normal dağılıma sahip iken ($\text{ağırlık} \sim N(350.63, 36.24)$) iken standartlaştırılmış değişken standart normal dağılıma sahiptir ($z_{\text{ağırlık}} \sim N(0,1)$).

b. Standartlaştırılmış değerleri (z değerleri) hesaplayınız.

$Z = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{\text{ağırlık} - 350.63}{6.02}$ kullanılarak standartlaştırılmış değerlerin hesaplanması için aşağıdaki adımlar izlenir.

Transform → Compute variable

Target Variable: $z_{\text{ağırlık}}$

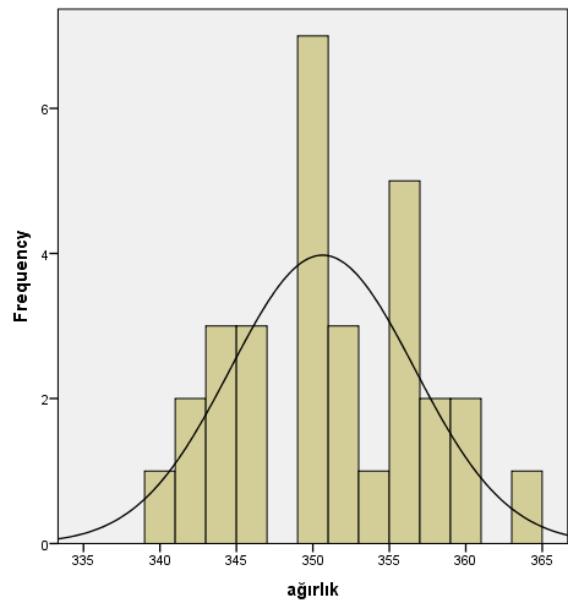
Numeric Expression: $\frac{\text{ağırlık} - 350.63}{6.02}$

	z_ağırlık
1	-.10
2	-.10
3	-.77
4	-.27
5	-1.10

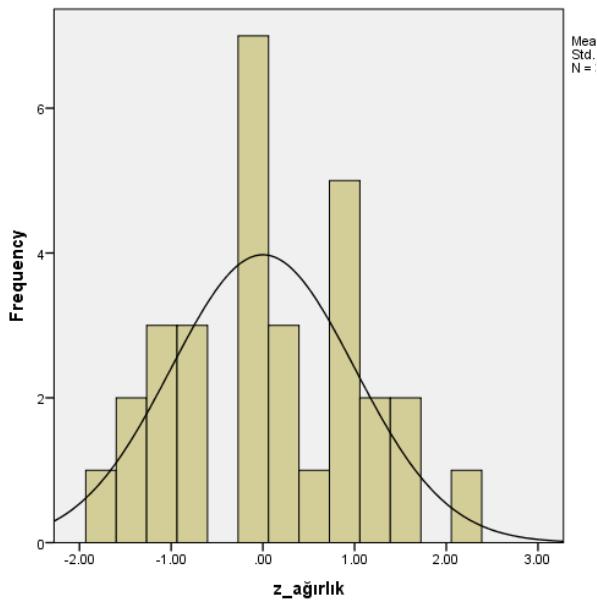
...

	z_ağırlık
26	2.05
27	.89
28	1.56
29	1.39
30	.73

c. Grafik incelemesini yapınız.



$$\bar{X} = 350.63; S^2 = 36.240$$



$$\bar{X} = 0; S^2 = 1$$