



## İST156 İSTATİSTİĞE GİRİŞ II

### UYGULAMA 1

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
İSTATİSTİK BÖLÜMÜ

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

1) Ankara'daki 30 fırından 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.

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	ağırlık	Numeric	8	0		None	None	8	Right	Scale	Input

	ağırlık
1	350
2	350
3	346
4	349
5	344
...	
26	363
27	356
28	360
29	359
30	355

#### a. Tanımlayıcı istatistikleri hesaplayınız.

Tanımlayıcı istatistiklerin hesaplanabilmesi için aşağıdaki adımlar izlenir.

Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies

Variable: *ağırlık*

Statistics:

Frequencies: Statistics

Percentile Values

☒ Quartiles

☐ Cut points for: 10 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

Continue Cancel Help

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 fırından elde edilen ekmeklerin ortalama ağırlığı 350.63 gr'dır.
- Tek tepelidir.
- Simetrik bir dağılıma sahiptir.
- Normal dağılıma göre daha basıktır.
- 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 ( $ağırlık \sim N(350.63, 36.24)$ ) iken standartlaştırılmış değişken standart normal dağılıma sahiptir ( $z\_ağırlık \sim N(0,1)$ ).

### b. Standartlaştırılmış değerleri (z değerleri) hesaplayınız.

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

Transform → Compute variable

Target Variable: z\_ağırlık

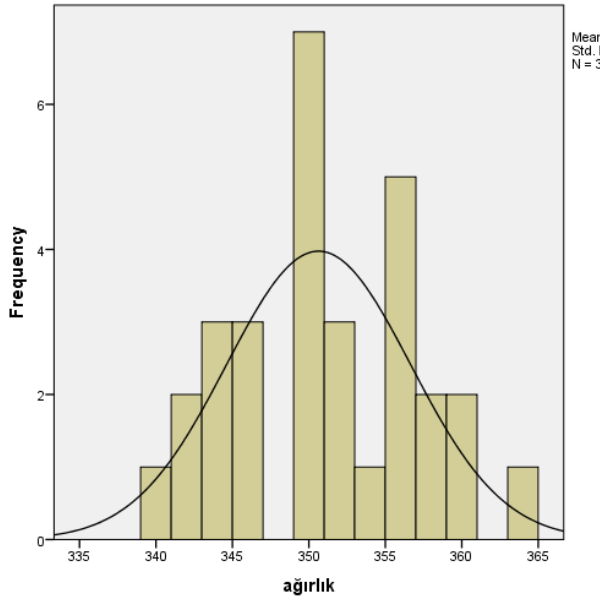
Numeric Expression:  $\frac{ağırlık - 350.63}{6.02}$

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

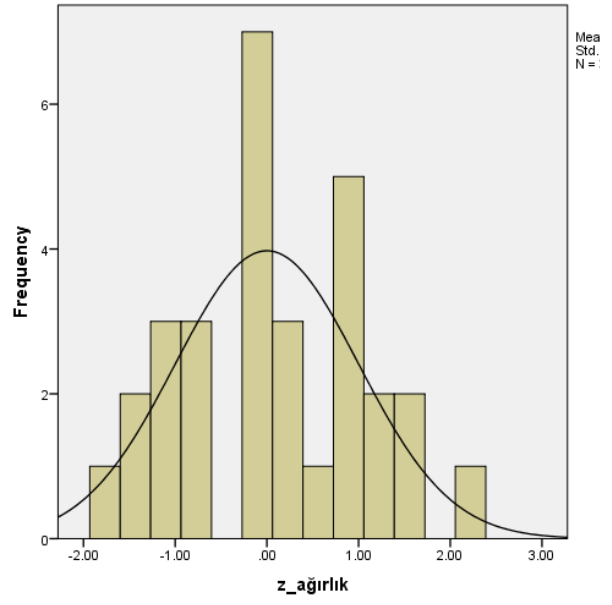
...

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

c. Grafik incelemesini yapınız.



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



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