



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
İSTATİSTİK BÖLÜMÜ

İST155 İSTATİSTİĞE GİRİŞ I

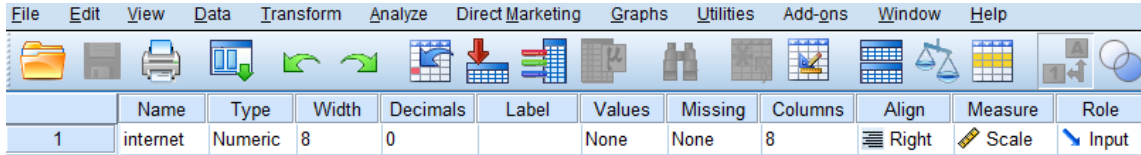
UYGULAMA 6

Ar. Gör. Dr. Derya Turfan – Ar. Gör. Dr. Murat Arat

- 1) Türkiye’de yıllara göre internet kullanan kişi sayıları aşağıdaki tabloda görülmektedir.
- a) Bu yıllar süresince internet kullanan ortalama kişi sayısını bulunuz.
- b) 2011-2013 yılına göre yıllık internet kullanım artış hızını hesaplayınız.
- c) Bulunan yıllık internet artış hızının değişmediği varsayımı altında 2014 yılında internet kullanan kişi sayısını tahmin ediniz.

Yıl	İnternet Kullanan Kişi Sayısı
2009	10.000.000
2010	13.000.000
2011	22.000.000
2012	25.000.000
2013	27.000.000

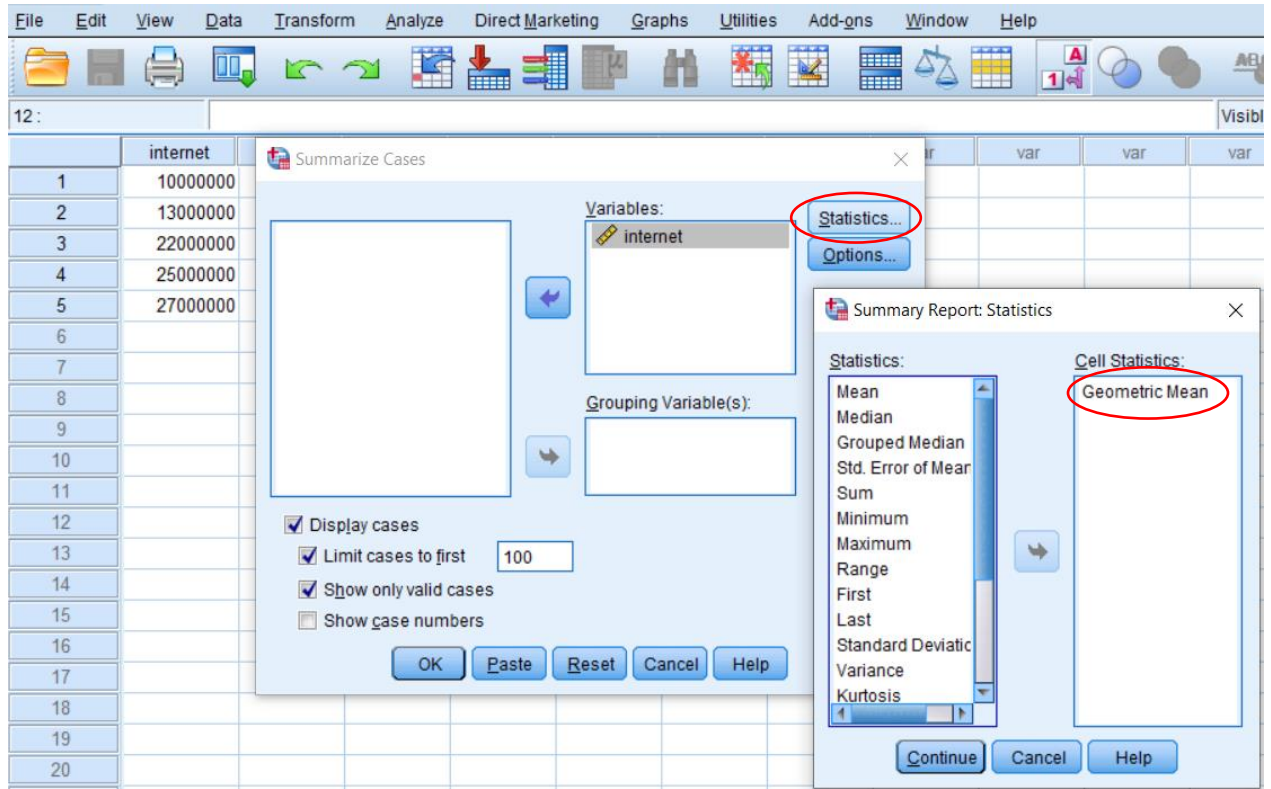
- a) Veri girişi için SPSS’te *Variable View* penceresinde “internet” ismi ile değişken tanımlanmış ve *Data View*’de gözlem değerlerinin girişi yapılmıştır.



	internet
1	10000000
2	13000000
3	22000000
4	25000000
5	27000000

Geometrik ortalamanın bulunmasında izlenecek yollar ise aşağıda belirtildiği gibidir:





Case Summaries^a

	internet
1	10000000
2	13000000
3	22000000
4	25000000
5	27000000
Total	Geometric Mean
	18077316.48

a. Limited to first 100 cases.

İnternet kullanan ortalama kişi sayısı

b) 2011-2013 yılına göre yıllık internet kullanım artış hızını hesaplayınız.

$P_t = P_0 e^{rt}$ formülünden yararlanılır.

$$P_0 = P_{2011} = 22000000$$

$$P_t = P_{2013} = 27000000$$

$$27000000 = 22000000(e)^{r \cdot 2} \rightarrow r = 0.1023972 \rightarrow \text{yıllık internet kullanım artış hızı}$$

c) Bulunan yıllık internet artış hızının değişmediği varsayımı altında 2014 yılında internet kullanan kişi sayısını tahmin ediniz.

$$P_{2014} = P_{2011} e^{(0.1023972 \cdot 3)}$$

$$= 29911232$$

Veri girişi için SPSS’te *Variable View* penceresinde “kombi” ismi ile değişken tanımlanmış ve *Data View*’de gözlem değerlerinin girişi yapılmıştır.

Bu soruda harmonik ortalama hesaplanması için SPSS'te *Analyze → Reports → Case Summaries* adımları takip edilmelidir.

Case Summaries^a

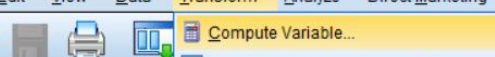
Yakıtın ortalama fiyatı

Hazırlayanlar: Ar. Gör. Ceren Ünal – Ar. Gör. Leyla Bakacak Karabenli

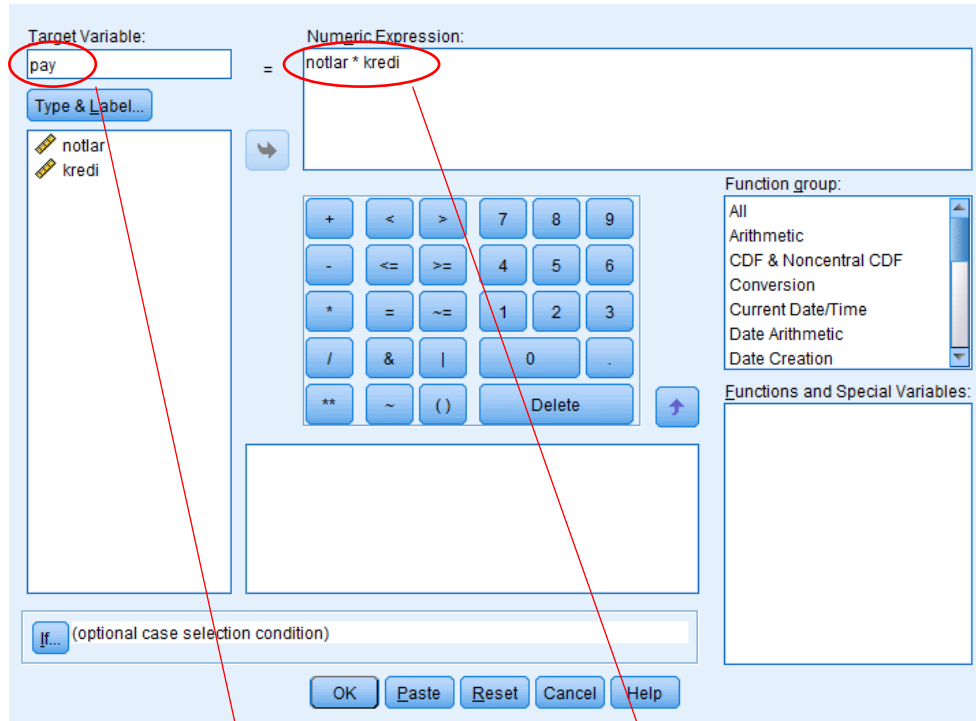
Veri girişi için SPSS’te *Variable View* penceresinde “notlar” ve “kredi” isimleri ile iki değişken tanımlanmış ve *Data View*’de gözlem değerlerinin girişi yapılmıştır.

	notlar	kredi
1	82	3
2	86	5
3	90	3
4	70	1

Pay kısmı için:



The screenshot shows the SPSS 'Transform' menu with 'Compute Variable...' selected. The menu options are: Compute Variable..., Programmability Transformation..., Count Values within Cases..., Shift Values..., Recode into Same Variables..., Recode into Different Variables..., and Automatic Recode... The background shows a data editor with a table containing a 'notlar' column and values 82, 86, 90, and 70.



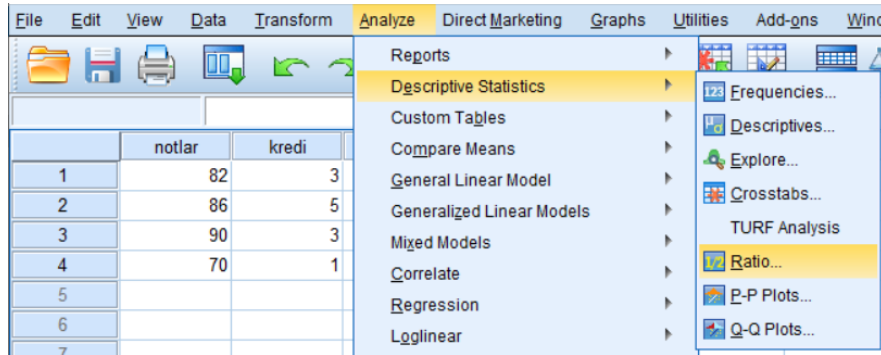
Pay kısmı için oluşturulan yeni bir değişken ismi tanımlanır.

Pay kısmı için **notlar* kredi** şeklinde sayısal ifade tanımlanır.

	notlar	kredi	pay
1	82	3	246
2	86	5	430
3	90	3	270
4	70	1	70

Oluşturulan yeni değişken *Data View* kısmında görülür.

Pay kısmı oluşturulduktan sonra, ağırlıklı ortalamanın formülü gereği bölme işlemi yapılır. Bu işlem için izlenecek adımlar ise aşağıdaki gibidir.



notlar

Numerator: pay

Denominator: kredi

Group Variable:

☒ Sort by group variable

☒ Ascending order

☒ Descending order

☒ Display results

☐ Save results to external file

File...

OK Paste Reset Cancel Help

Statistics...

Central Tendency

☐ Median

☐ Mean

☒ Weighted Mean

☐ Confidence intervals:

Level (%): 95

Dispersion

☐ AAD

☐ CQD

☐ PRD

☐ Median Centered COV

☐ Mean Centered COV

☐ Standard deviation

☐ Range

☐ Minimum

☐ Maximum

Concentration Index

Between Proportions

Low Proportion:

High Proportion:

Pairs:

Add

Change

Remove

Within Percentage of Median

Percentage of median:

Percentages:

Add

Change

Remove

Continue Cancel Help

Numerator: pay kısmı
Denominator: payda kısmı

Statistics → Central Tendency → Weighted Mean

Ratio Statistics
for pay / kredi

Weighted Mean

84.667

Öğrencinin ortalama puanı