



Doğru Analizin Anahtarı: Veri Hijyeni

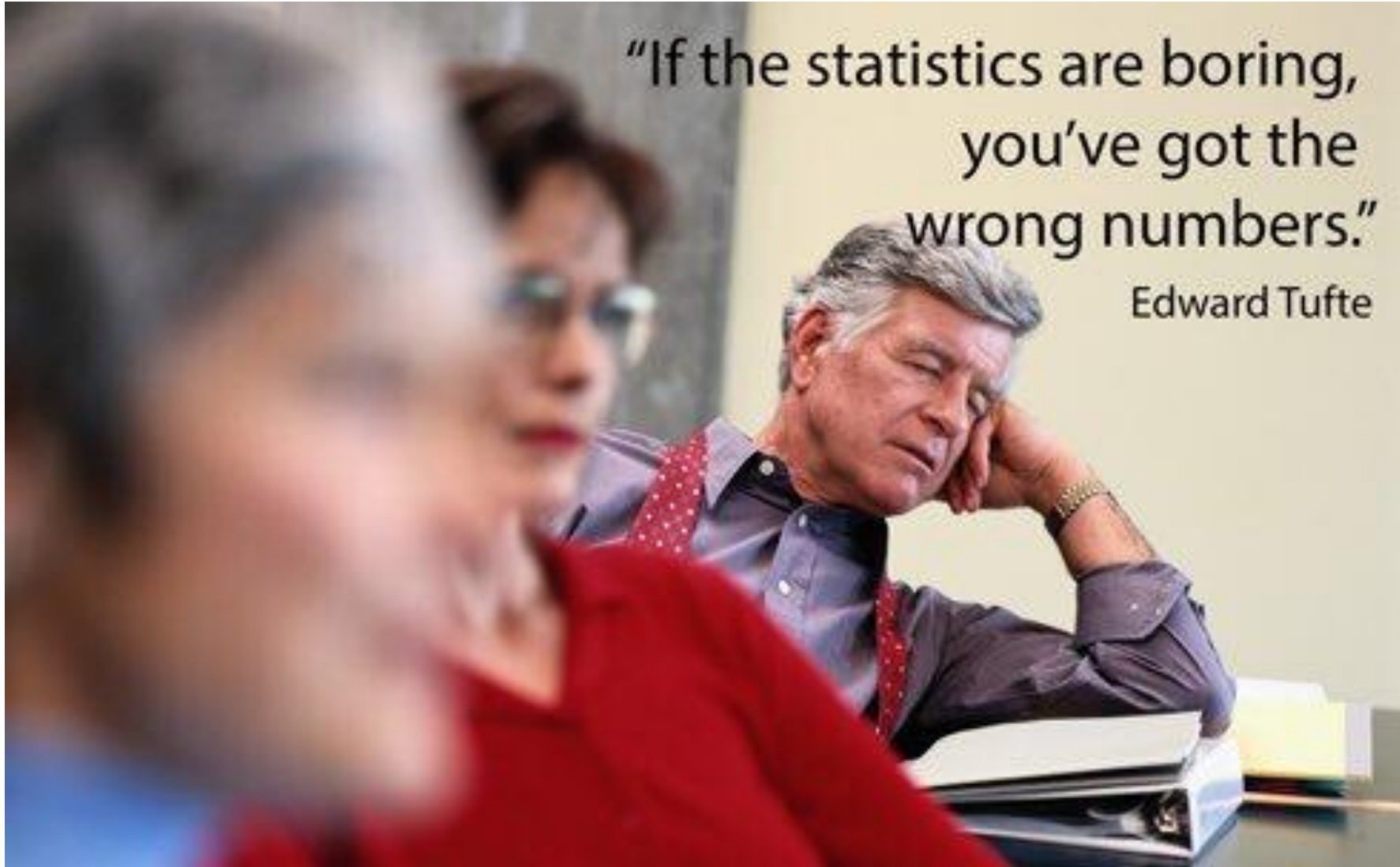
Dr. Deniz Özel Erkan

Akdeniz Üniversitesi İstatistik Danışmanlık Uygulama ve
Araştırma Merkezi

15. ULUSAL ACİL TIP KONGRESİ

"If the statistics are boring,
you've got the
wrong numbers."

Edward Tufte





	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	grup	Numeric	8	0		{1, spinal}...	None	8	Right	Nominal	Input
2	cinsiyet	Numeric	8	0		{1, erkek}...	None	6	Right	Nominal	Input
3	BMIyeni	Numeric	8	0		{1, NORMA...	None	7	Right	Nominal	Input
4	sigara	Numeric	8	0		{0, içmiyor}...	None	5	Right	Nominal	Input
5	obezite	Numeric	8	0		{0, yok}...	None	6	Right	Nominal	Input
6	diyabet_oykusu	Numeric	8	0		{0, yok}...	None	7	Right	Nominal	Input
7	hipotans	Numeric	8	0		{0, yok}...	None	6	Right	Nominal	Input
8	riskfaktörü	Numeric	8	0		{0, yok}...	None	8	Right	Nominal	Input
9	tani	Numeric	8	0		{1, malign}...	None	6	Right	Nominal	Input
10	Operasyon_sonrası_memnuniyet	Numeric	8	0		{1, zayıf}...	None	8	Right	Ordinal	Input
11	Operasyon_öncesi_memnuniyet	Numeric	8	0		{1, zayıf}...	None	10	Right	Ordinal	Input
12	MR	Numeric	8	0		{0, Normal}...	None	8	Right	Nominal	Input
13	test1	Numeric	8	0		{0, Normal}...	None	8	Right	Nominal	Input
14	test2	Numeric	8	0		{0, Normal}...	None	8	Right	Nominal	Input
15	BMI_grup	Numeric	8	0		{1, NORMA...	None	6	Right	Ordinal	Input
16	yenigrup	Numeric	8	0		{1, NORMA...	None	6	Right	Ordinal	Input
17	yas	Numeric	8	2		None	None	5	Right	Scale	Input
18	boy	Numeric	8	2		None	None	5	Right	Scale	Input
19	kilo	Numeric	8	2		None	None	7	Right	Scale	Input
20	BMI	Numeric	8	2		None	None	10	Right	Scale	Input
21	Operasyon_suresi	Numeric	8	2		None	None	9	Right	Scale	Input
22	Uygulama_suresi	Numeric	8	2		None	None	10	Right	Scale	Input
23	Sistolik_arter_basinci_1	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
24	Sistolik_arter_basinci_2	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input
25	Sistolik_arter_basinci_3	Numeric	8	2		None	None	8	Right	Scale	Input

Değişken Sınıflaması

Yapı/Özellik

- Nitel
- Nicel

Değer

- Kategorik
- Kesikli
- Sürekli

Neden/Sonuç

- Bağımlı
- Bağımsız

Değişken Türleri

Değişken Türü	Sayıların sırası	Sayılar arasındaki uzaklık	Mutlak sıfır noktası
Nominal (Sınıflayıcı)	Yok	Yok	Yok
Ordinal (Sıralayıcı)	Var	Yok	Yok
İnterval (Aralık)	Var	Var	Yok
Ratio (Oran)	Var	Var	Var

Aslında hepsi SAYISAL! 😊

	Değişken Türü	Örnek	Örnek
Nitel Kategorik	Nominal (Sınıflayıcı)	Cinsiyet 1: Kadın; 2: Erkek Grup 0: Kontrol; 1: Hasta	Kardeş durumu 0: Yok; 1: Var Anestezi türü 1: Spinal; 2: Epidural; 3: Genel
	Ordinal (Sıralayıcı)	Eğitim Durumu 1: İlköğretim; 2: Lise; 3: Lisans; 4: Lisansüstü Yaşanılan yer 1: Köy; 2: Belde; 3: İlçe; 4: Şehir merkezi	BMI 1: Normal; 2: Kilolu; 3: Obez Tümör grade 1: 1A; 2: 1B; 3: 2A; 4: 2B Kardeş sayısı 0: Yok; 1: 1 kardeş; 2: 2 ve üzeri kardeş
Nicel Sayısal	Sayısal-Kesikli	Gravida, parite, kardeş sayısı	
	Sayısal-Sürekli	Yaş, BMI , Pre op Hgb, ALT, AST, Post op Kreatinin	Benlik saygısı ölçek puanı, tükenmişlik puanı gibi tüm ölçek veya test skorları

Değişken Türü Neden Önemli?

- ✓ Hipotezi doğru şekilde ifade etme
- ✓ Bilinçli ve hatasız veri girişi
- ✓ Doğru analiz yöntemi seçme
- ✓ Hızlı analiz süreci
- ✓ Doğru yorumlama

İstatistik süreci



HAZIRLIK-veri girişı

- Verinizi kodlayın ve bilgisayar ortamına aktarın. (Açık uçlu sorular hariç)
- Deneklere numara verin.
- Kusuratlari virgül ile ayırın.
- Yarısından fazla verisi eksik olan veya en önemli bulguları eksik olan denekleri çıkarın.
- 0 girilecek veri ile boş bırakılacak verileri ayırt edin.
- Birden fazla seçim yapılan durumları ayrı sütunlara 0-yok, 1-var olarak girin.
- $n < 5$ olan grupları en yakın gruba dahil edin veya ilgili analizden hariç tutun.

EXCEL DEN VERİ ÇEKME

Untitled1 [DataSet0] - PASW Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Visible: 0 of 0 Variables

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

var var var var var var var var var var var var var var var var var

Open Data

Look in: Desktop

EBRU ANALİZ-EK.xlsx
ebru analizler.xlsx
Nandacepte.org Mobil Değerlendirme.xlsx
Selen-Hemşirelik Bilişimi Ödev Yapan Öğrenci Listesi.xlsx

File name: Nandacepte.org Mobil Değerlendirme.xlsx

Files of type: Excel (*.xls, *.xlsx, *.xlsm)

☐ Minimize string widths based on observed values

Open Paste Cancel Help

Retrieve File From Repository...

Data View Variable View

Data...

PASW Statistics Processor is ready

00:13 29.04.2016

Birden fazla seçenek

	kronikhastalık	hipertan	kalp	diyabet	astım	koah	VAR00001	kronik1	kronikhastalık sayısı	kronikhastalığı sayısı1
1	var	var	var	yok	yok	yok	.	hipertansiyon+kalp	2,00	2 ve üzeri hastalık
2	var	var	yok	var	yok	yok	.	hipertansiyon	2,00	2 ve üzeri hastalık
3	yok	yok	yok	yok	yok	yok	.	hipertansiyon	,0	0 veya 1 hastalık
4	var	yok	var	var	yok	var	.	kalp	3,00	2 ve üzeri hastalık
5	var	var	yok	yok	yok	yok	.	hipertansiyon	1,00	0 veya 1 hastalık
6	var	var	var	yok	yok	yok	.	hipertansiyon+kalp	2,00	2 ve üzeri hastalık
7	var	yok	yok	var	yok	yok	.	.	1,00	0 veya 1 hastalık
8	var	var	var	yok	yok	yok	.	hipertansiyon+kalp	2,00	2 ve üzeri hastalık
9	var	var	yok	yok	var	yok	.	hipertansiyon	2,00	2 ve üzeri hastalık
10	var	var	var	yok	yok	yok	.	hipertansiyon+kalp	2,00	2 ve üzeri hastalık
11	var	var	var	var	yok	yok	.	hipertansiyon+kalp	3,00	2 ve üzeri hastalık
12	var	var	yok	yok	yok	yok	.	hipertansiyon	1,00	0 veya 1 hastalık
13	var	var	yok	yok	yok	yok	.	hipertansiyon	1,00	0 veya 1 hastalık
14	var	var	var	yok	yok	yok	.	hipertansiyon+kalp	2,00	2 ve üzeri hastalık
15	var	var	var	yok	yok	yok	.	hipertansiyon+kalp	2,00	2 ve üzeri hastalık
16	var	yok	var	yok	yok	yok	.	kalp	1,00	0 veya 1 hastalık
17	var	var	yok	var	var	yok	.	hipertansiyon	3,00	2 ve üzeri hastalık
18	var	var	yok	yok	yok	yok	.	hipertansiyon	1,00	0 veya 1 hastalık
19	yok	yok	yok	yok	yok	yok	.	.	,0	0 veya 1 hastalık
20	var	var	yok	var	yok	yok	.	hipertansiyon	2,00	2 ve üzeri hastalık
21	var	var	yok	yok	yok	yok	.	hipertansiyon	1,00	0 veya 1 hastalık
22	var	yok	var	yok	yok	yok	.	kalp	1,00	0 veya 1 hastalık
--	1									

Bağımlı ölçümler

	Sistolik_arter _basıncı_1	Sistolik_arter _basıncı_2	Sistolik_arter _basıncı_3	Diastolik1	Diastolik2	Diastolik3	Nabız_1	Nabız_2	ilktrombosit	sontrombosit
1	150,00	166,00	123,00	60,00	80,00	90,00	80,00	81,00	254,00	254,00
2	158,00	157,00	152,00	70,00	80,00	70,00	82,00	76,00	151,00	155,00
3	144,00	131,00	158,00	70,00	80,00	80,00	76,00	90,00	243,00	343,00
4	144,00	147,00	153,00	70,00	70,00	80,00	61,00	80,00	392,00	289,00
5	137,00	118,00	159,00	80,00	80,00	70,00	63,00	74,00	223,00	185,00
6	157,00	143,00	161,00	80,00	70,00	80,00	82,00	84,00	256,00	243,00
7	155,00	137,00	126,00	70,00	80,00	90,00	78,00	88,00	230,00	176,00
8	159,00	160,00	133,00	70,00	70,00	80,00	94,00	110,00	161,00	161,00
9	133,00	114,00	143,00	80,00	70,00	70,00	76,00	82,00	286,00	190,00
10	146,00	85,00	114,00	80,00	70,00	70,00	73,00	65,00	272,00	215,00
11	159,00	159,00	144,00	80,00	80,00	70,00	65,00	69,00	325,00	285,00
12	153,00	134,00	145,00	80,00	90,00	60,00	70,00	59,00	370,00	260,00
13	131,00	111,00	117,00	80,00	90,00	90,00	85,00	79,00	167,00	104,00
14	171,00	162,00	147,00	90,00	80,00	90,00	89,00	89,00	240,00	175,00
15	159,00	141,00	140,00	80,00	70,00	80,00	84,00	84,00	210,00	159,00
16	122,00	140,00	166,00	60,00	70,00	70,00	71,00	86,00	234,00	234,00
17	151,00	153,00	136,00	60,00	70,00	80,00	85,00	86,00	234,00	321,00
18	152,00	139,00	124,00	80,00	60,00	70,00	65,00	67,00	338,00	220,00
19	162,00	146,00	150,00	90,00	80,00	90,00	69,00	70,00	240,00	175,00
20	147,00	131,00	93,00	70,00	80,00	80,00	73,00	77,00	392,00	289,00
21	144,00	169,00	130,00	70,00	60,00	70,00	76,00	84,00	544,00	168,00
22	150,00	142,00	127,00	70,00	60,00	70,00	101,00	81,00	274,00	160,00



Analizden önce neler yapılmalı?

Acaba
nasıl?..



Verileri
kontrol
ettiniz mi?

Evet, birkaç
kez kontrol
ettim.



Veri girişinde en sık yapılan hatalar

%11

%89

Bilgi eksikliği	Aralık dışı (out-of-range)	Aralık içi (in-range)
Kodlamamak (k, e)	Dolu olan hücreyi boş bırakmak	Sayıların sırasını değiştirme (125 yerine 152)
Boş veriyi 0 veya «ölçülmedi» olarak girmek	Boş veri için bir değer girmek	Yanlış rakamı tekrarlama (496991 yerine 496691)
Farklı birimlerle veri girmek (Süre: 1 ay-1 yıl)	2 yerine 7 girmek (aralık 1-5)	2 yerine 5 girmek (aralık 1-5)
Verileri birleşik girmek (TA: 125/85)	Bir hücreye iki yanıt (290 yerine 290384)	Hesap gerektiren değerleri manuel hesaplamak (BMI)
Birden fazla seçenek girmek (1,2,6)	Aynı tuşa birden fazla basma (2 yerine 22)	Virgülden sonraki basamakları ihmal etmek
Ordinal veriyi sıra gözetmeden girmek (normal:1-obez:2-kilolu:3)	Uç değer ile aralık dışını ayırt edememek	Kadını erkek olarak girmek
Üst sınırı geçen verileri >2 olarak girmek	Kaydırma yapmak	Kaydırma yapmak
Birden fazla veri tabanı oluşturmak	Tarih farkı alırken negatif çıkması	Farklı değişkenlerde uyumsuz veriler
Farklı kişilerin veri girişi yapması ve farklı şekilde girmesi		Mükerrer veri girişi

HATA KONTROL YÖNTEMLERİ



1. Minimum ve maksimum değerlere bak

	Frequency
Valid	12,00
23,00	1
25,00	1
30,00	1
33,00	1
34,00	1
46,00	1
48,00	2

Untitled2.sav [DataSet1] - PASW Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Reports
Descriptive Statistics
Tables
Compare Means
General Linear Model
Generalized Linear Models
Mixed Models
Correlate
Regression
Loglinear
Neural Networks
Classify
Dimension Reduction
Scale
Nonparametric Tests
Forecasting
Survival
Multiple Response
Missing Value Analysis...
Multiple Imputation
Complex Samples
Quality Control
ROC Curve...

123 Frequencies...
Descriptives...
Explore...
Crosstabs...
Ratio...
P-P Plots...
Q-Q Plots...

Missing Columns Align Measure Role
None 21
Frequencies

Variable(s):
yaş
cinsiyet

Statistics...
Charts...
Format...
Bootstrap...

Display frequency tables

OK Paste Reset Cancel Help

Data View Variable View

Frequencies...

PASW Statistics Proc...

Percent	Cumulative Percent
46,0	46,0
50,0	96,0
2,0	98,0
2,0	100,0
100,0	

çalışılankurum1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kamu hastanesi	116	53,7	53,7	53,7
özel hastane	93	43,1	43,1	96,8
3	7	3,2	3,2	100,0
Total	216	100,0	100,0	

PH1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2.00	1	2,0	2,1	2,1
3.00	9	18,0	19,1	21,3
4.00	10	20,0	21,3	42,6
5.00	14	28,0	29,8	72,3
5.50	5	10,0	10,6	83,0
6.00	6	12,0	12,8	95,7
7.00	1	2,0	2,1	97,9
? 8.50	1	2,0	2,1	100,0
Total	47	94,0	100,0	
Missing System	3	6,0		
Total	50	100,0		

Compute Variable

Target Variable: EBBSÜRE

Numeric Expression: DATEDIFF(EBBT,YBYT,"days")+1

Type & Label...

Function group: All, Arithmetic, CDF & Noncentral CDF, Conversion, Current Date/Time, Date Arithmetic, Date Creation

Functions and Special Variables: Datediff, Datesum(3), Datesum(4)

DATEDIFF(datetime2, datetime1, "unit"). Numeric. Calculates the difference between two date/time values and returns an integer (with any fraction component truncated) in the specified date/time units, where datetime2 and datetime1 are both date or time format variables (or numeric values that represent valid date/time values), and "unit" is

If... (optional case selection condition)

OK Paste Reset Cancel Help

EBBSÜRE

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	-363,00	1	2,0	2,0
	-357,00	1	2,0	4,0
	1,00	13	26,0	30,0
	2,00	13	26,0	56,0
	3,00	8	16,0	72,0
	4,00	5	10,0	82,0
	5,00	2	4,0	86,0
	7,00	1	2,0	88,0
	10,00	2	4,0	92,0
	12,00	1	2,0	94,0
	13,00	1	2,0	96,0
	40,00	1	2,0	98,0
	308,00	1	2,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

2. Çapraz Kontrol

Sütunları yan yana getir, seç ve sırala

TÜPTAKILDI MI	TÜPTİPİ
YOK	.
VAR	POLİÜRET...
VAR	SİLİKON
YOK	POLİÜRET...
VAR	.

ANTİYOTİKALMA	ANTİBOTİKSAYISI	ANTİYOTİKALMA	ANTİBOTİKSAYISI
EVET	İKİ VE İKİDEN FAZLA	1	2
EVET	SADECE TEK	1	1
EVET	İKİ VE İKİDEN FAZLA	1	2
EVET	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	1	3
EVET	SADECE TEK	1	1
EVET	İKİ VE İKİDEN FAZLA	1	2
EVET	SADECE TEK	1	1
EVET	İKİ VE İKİDEN FAZLA	1	2
EVET	İKİ VE İKİDEN FAZLA	1	2
EVET	SADECE TEK	1	1
HAYIR	SADECE TEK	2	1
HAYIR	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	2	3
HAYIR	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	2	3
HAYIR	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	2	3
HAYIR	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	2	3
HAYIR	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	2	3
HAYIR	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	2	3
HAYIR	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	2	3
HAYIR	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	2	3
HAYIR	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	2	3
HAYIR	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	2	3

VEYA

ANTİYOTİKALMA * ANTİBOTİKSAYISI Crosstabulation

Count

		ANTİBOTİKSAYISI			Total
		SADECE TEK	İKİ VE İKİDEN FAZLA	ANTİBİYOTİK ALMIYOR	
ANTİYOTİKALMA	EVET	18	21	1	40
	HAYIR	1	0	9	10
Total		19	21	10	50

3- Mükerrer veri girişı

Identify Duplicate Cases

Define matching cases by:

Sort within matching groups by:

Sort

Number of matching and sorting variables: 0

Variables to Create

☒ Indicator of primary cases (1=unique or primary, 0=duplicate)

☒ Last case in each group is primary Name: PrimaryLast

☐ First case in each group is primary

☐ Filter by indicator values

☐ Sequential count of matching case in each group (0=nonmatching case) Name: MatchSequence

☒ Move matching cases to the top of the file

☒ Display frequencies for created variables

OK Paste Reset Cancel Help

VERİLERİN DÜZENLENMESİ

- Tanımlayıcı istatistikler yapın (Analyze→Descriptive statistics→Frequencies)
- Çok kategorili değişkenlere ne yapılacağına karar verin
 - İşleme gerek yok
 - Gruplar birleştirilebilir
 - Gruplar birleştirilemez
- Yeni kategoriler türetilecek mi?
 - Kategorik veriden mi?
 - Sayısal veriden mi? Kesim noktaları üste mi dahil alta mı???
- Hesaplama yapılacak mı?
- Eksik veriler ne olacak?
- Hatalı veriler nasıl düzeltilir?

Örnek veri seti ilk hali - Excel

HAZIR

SAY: 30

16:30

20.11.2017

Dr. Deniz Özel Erkan

25

CTRL+H

Bul ve Değiştir

Bu: K

Değiştir: 1

Seçenekler >>

Tümünü Değiştir

Değiştir

Tümünü Bul

Sıranakini Bul

Kapat

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
CİNSİYET	BMI	MESLEK	SİGARA (CURRENT-FORMER-NEVER)	SİGARA (PAKET-YIL)	RADYOLOJİ-UIP HRCT (UYUMLU-OLASI-DEĞİL)	CERRAHİ AKC Bx (VAR-YOK)	KRİYOBİYOPSİ (VAR-YOK)	PATOLOJİK UIP (VAR-YOK)	TEDAVİ SÜRESİ (TOPLAM AY)	AJAN (ESBİRİET-PIRFECT)	KULLANIM SÜRESİ (AY)	DOZ (MG/GÜN)	GAP INDEX (CİNSİYET-YAŞ-FİZYOLOJİ)	KOMORBİDİTELER	DİĞER KULLANDIĞI İLAÇLAR
E	30,2	ÖĞRETMEN	FORMER	35	UYUMLU	YOK	YOK	YOK	7	ESBİRİET	7	3X3	6	YOK	YOK
E	27,8	VERİ KAYDI YOK	FORMER	10	MUHTEMEL	YOK	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, KAH, ÜLİN, METOPROLOL, TIKAGRELOR	YOK
K	28,4	ÇİFTÇİ	VERİ KAYDI YOK	40	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	12	PIRFECT	12	3X3	2	HPL, OSTEOPOROS, MAB KALSİYUM+HOLEVALSİPEROL	YOK
E	35,3	İŞLETMECİ	FORMER	35	MUHTEMEL	VAR	YOK	VAR	8	PIRFECT	8	4X3	5	DM, HT, KAH, ÜLİN, METOPROLOL, TIKAGRELOR	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	35	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	2	DM, HT, HPL, GLOKOM ATIN, VILDAĞLİPTİN, SİTAGLİPTİN	YOK
E	31,1	MADEN	NEVER	0	UYUMLU	YOK	YOK	YOK	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	29,3	ŞOFÖR	NEVER	0	UYUMLU	YOK	YOK	YOK	6	PIRFECT	6	4X3	3	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	28,3	VERİ KAYDI YOK	NEVER	0	UYUMLU	YOK	YOK	YOK	6	PIRFECT	6	4X3	5	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	26	ÇİFTÇİ	NEVER	0	MUHTEMEL	YOK	YOK	YOK	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	YOK	YOK	YOK	36	ESBİRİET	36	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	MUHTEMEL	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X2	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	YOK	YOK	YOK	10	PIRFECT	10	4X2	6	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	YOK	YOK	YOK	6	PIRFECT	6	4X2	5	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	MUHTEMEL	YOK	YOK	YOK	10	ESBİRİET	10	4X3	3	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	8	ESBİRİET	8	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	MUHTEMEL	VAR	YOK	VAR	10	ESBİRİET	10	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	10	ESBİRİET	10	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	8	ESBİRİET	8	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	7	PIRFECT	7	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	MUHTEMEL	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	2	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	3	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	9	ESBİRİET	9	3X3	3	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	2	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	7	ESBİRİET	7	3X3	2	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	2	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	3	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	3	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	PIRFECT	6	4X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1	ÇİFTÇİ	FORMER	15	UYUMLU	VAR	YOK	VAR	6	ESBİRİET	6	3X3	4	DM, HT, ÜSİN, VILDAĞLİPTİN, İNDAPAMİD	YOK
E	30,1														

Kategorik (çok grup) → Kategorik (az grup)

çalışılankurum

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid akd. üniversitesi hast.	49	22,7	22,7	22,7
ant. eğitim araştırma hast.	48	22,2	22,2	44,9
atatürk devlet hast.	26	12,0	12,0	56,9
medstar hast.	24	11,1	11,1	68,1
yaşam hast.	14	6,5	6,5	74,5
medikal park hast.	34	15,7	15,7	90,3
memorial hast.	10	4,6	4,6	94,9
medline hast.	1	,5	,5	95,4
anadolu hast.	10	4,6	4,6	100,0
Total	216	100,0	100,0	

çalışılankurum1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kamu hastanesi	123	56,9	56,9	56,9
özel hastane	93	43,1	43,1	100,0
Total	216	100,0	100,0	

Recode into Different Variables

Numeric Variable -> Output Variable:

çalışılankurum1
Yaş
yaş1
Cinsiyet
MedeniDurum
çocuksayısı
Eğitimdurumu
Yöneticilikpozisyo...
Meslektetoplamç...
yöneticihemolara...
yöneticihemolara...
çalışmaşeklidüze...
mesleğini seçme...
meslekiderneküy...

çalışılankurum -> çalışılankurum1

Output Variable

Name:
çalışılankurum1

Label:

Change

Old and New Values...

If... (optional case selection condition)

OK Paste Reset Cancel Help

Recode into Different Variables: Old and New Values

Old Value

☒ Value:

☐ System-missing

☐ System- or user-missing

☐ Range:
through

☐ Range, LOWEST through value:

☒ Range, value through HIGHEST:

☐ All other values

New Value

☒ Value:

☐ System-missing

☐ Copy old value(s)

Old -> New:

1 thru 3 -> 1
4 thru Highest -> 2

Add
Change
Remove

☐ Output variables are strings Width: 8

☒ Convert numeric strings to numbers ('5' -> 5)

Continue Cancel Help

Eğitimdurumu

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid sml	33	15,3	15,3	15,3
ön lisans	33	15,3	15,3	30,6
lisans	124	57,4	57,4	88,0
yüksek lisans	25	11,6	11,6	99,5
doktora	1	,5	,5	100,0
Total	216	100,0	100,0	

Eğitimdurumu1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid sml	33	15,3	15,3	15,3
ön lisans	33	15,3	15,3	30,6
lisans	124	57,4	57,4	88,0
yüksek lisans/doktora	26	12,0	12,0	100,0
Total	216	100,0	100,0	

Eğitimdurumu2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid sml/ön lisans	66	30,6	30,6	30,6
lisans	124	57,4	57,4	88,0
lisans üstü	26	12,0	12,0	100,0
Total	216	100,0	100,0	

Eğitimdurumu3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid iki yıllık ve altı	66	30,6	30,6	30,6
dört yıllık ve üzeri	150	69,4	69,4	100,0
Total	216	100,0	100,0	

Sayısal → Kategorik

yas1

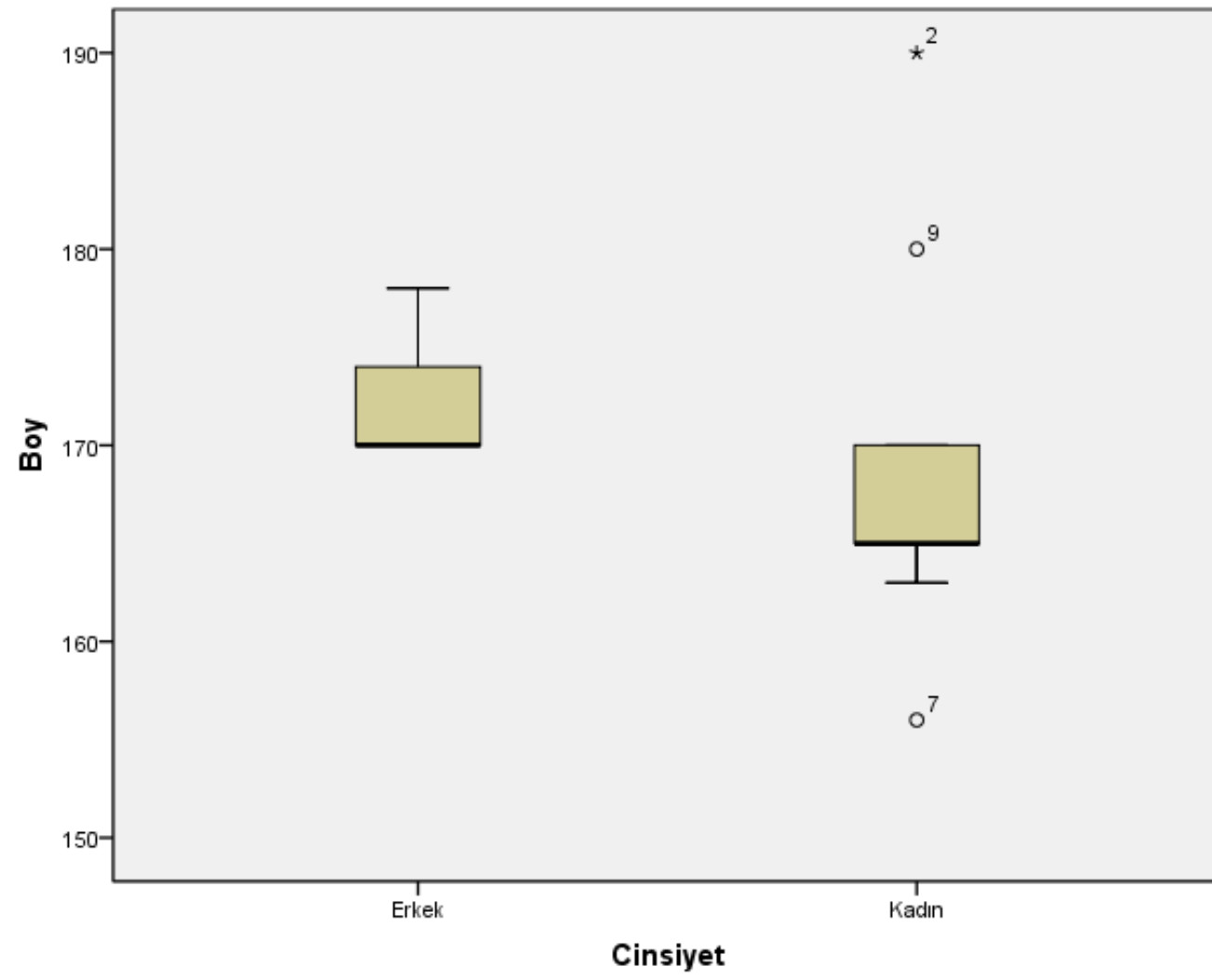
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	19-25	8	13,3	13,8	13,8
	26-35	34	56,7	58,6	72,4
	36 ve 45	16	26,7	27,6	100,0
	Total	58	96,7	100,0	
Missing	System	2	3,3		
Total		60	100,0		

tedavisüre1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0-2 yıl	35	58,3	60,3	60,3
	3-5 yıl	8	13,3	13,8	74,1
	6-8 yıl	8	13,3	13,8	87,9
	9 yıl ve üstü	7	11,7	12,1	100,0
	Total	58	96,7	100,0	
Missing	System	2	3,3		
Total		60	100,0		

Uç değer

- **Uç değerler**, diğer verilerle karşılaştırıldığında veri setine uygun olmadığı düşünülen aşırı değerlerdir.
 - Bu aşırı değerler hatalı olabileceği gibi gerçeği de yansıtabilir.
 - Hata ayıklaması yapılmalı ve doğruluğu kontrol edilmelidir
- Bir kadının 190 cm boyunda olması bir uç değerdir. Ancak, nadir de olsa bu durum mümkündür.



Eksik veri I



- Eksik verilerin nedenleri:
 - 1- Birey reddettiği için veri alınamamıştır (örneğin, birey alkol kullanma durumunu belirtmek istemeyebilir)
 - 2- Bireye uygun olmadığı için veri alınamamıştır (örn. erkek katılımcı “doğum kontrol hapı kullanıyor musunuz?” sorusunu boş bırakacaktır)
 - 3- Veri alınmıştır ama bilgisayara girilmemiştir (sekreter hatası).
- Eksik veri, sebebi ne olursa olsun istenmeyen bir durumdur.

Eksik Veri II

- Öncelikle eksik veriler anketlere/dosyalara ulaşarak kontrol edilir.
- Katılımcıya/dosyaya ulaşmak kolay ise eksikler doldurulmaya çalışılır.
- Bir deneğin çoğu verisi eksikse veya önemli verileri eksikse o denek çalışmadan çıkarılır (satır silme işlemi).
- Ölçeklerde alt boyut ortalamasında yanıt verilen sorular hesaba katılır.

Eksik veri III

- Eksik veri 0 olarak mı girilecek, boş mu bırakılacak?
Dikkat: Verinin 0 olarak girilmesi ortalamayı düşürür.
- Klinik verilerde eksik varsa hastanın diğer bulgularından eksik olan veri tahmin edilmeye çalışılabilir.
- Veri sayısı fazla ise eksik verilere medyan/ortalama değeri atanabilir.
- Regresyon ile eksik veri tahmini
- Çalışmaya katılmayan denekler, katılan deneklerden farklı özellikte ise güvenilirlik azalır.
- ITT (Intention to Threat)

AYLIKORTGLR	GELİR
1000,00	VAR
1000,00	VAR
1000,00	VAR
1000,00	VAR
.	YOK
.	YOK
350,00	VAR
400,00	VAR
400,00	VAR
500,00	VAR
500,00	VAR
500,00	VAR
500,00	VAR



Sonuç olarak

Veri toplama yönteminin
amaca uygun seçilmesi



Veri toplarken dikkatli ve
sistematiik olma



Değişken tipini ve analizi
düşünerek veri girişi
yapmak

Verilerin veri tabanına
doğru şekilde
aktarıldığına emin olma



Verileri toplarken veya
topladıktan sonra uygun
dönüşümler yapma



El ile hesap yapmaktan
kaçınmak



DOĞRU VERİ ANALİZİ

«Doğru analizin İLK koşulu, doğru veriyle çalışmaktır...»

DÖE

A top-down photograph of a person's hands and forearms, which are heavily coated in dark, rich soil. The person's arms are spread out, and their hands are open, showing the texture of the dirt. The background is a dark, moist earth with some small green plants. A semi-transparent white rectangular box with a thin green border is centered over the image. Inside this box, the text "Dinlediğiniz İçin Teşekkür Ederim" is written in a bold, black, serif font. The text is flanked by two dark brown horizontal bars that extend to the left and right edges of the frame.

Dinlediğiniz İçin Teşekkür Ederim