



İstatistik ve Analiz Yöntemleri

Uygulamalı Eğitimi



MehmetAli CANDAN

Mali Müşavir, Öğitmen
İşletme Bilim Uzmanı



SPSS®

H O Ş G E L D İ N İ Z



Neler Öğreneceğiz ?

1

1. Bölüm

İstatistik Nedir ?
Araştırma Nedir?
Ölçek Türleri ve Ölçek Belirleme
Verileri Analize Hazırlama
SPSS Ortamına Bakış
SPSS Araçlarının Açıklanması
(Dosya, Düzenleme, Görtüntüleme)
SPSS'e Data Girmek ve Kodlama Yapmak

Neler Öğreneceğiz ?

2

2. Bölüm

Pilot Araştırma Yapma
SPSS'te Örnek Proje Dosyasının Açılması
Verilerin Betimlenmesi
Güvenirlilik, Geçerlilik Analizi
Temel İstatistiksel Analizler
Frekans Analizleri ve Yorum
Korelasyon Analizi ve Yorum
Average (ortalama) Karşılaştırılma

Neler Öğreneceğiz ?

3

3. Bölüm

Faktör Analizi ve Yorum
Regresyon Modelleri Oluşturmak
Paremetrik Olmayan Dizilerin Karşılaştırılması
Ki Kare Testi
Grafikler Meydana Getirmek
Çıktılar Yaratmak ve Yorumlama Yapmak

İstatistik Nedir ?

1

1. Bölüm

Derlenen verilerin oluşturduğu kümeye istatistik denir

Diğer bir tanıma göre istatistik, verilerin toplanması, işlenmesi, analiz ve yorumunda kullanılan metodlar bütünüdür.

«İstatistik; Geçmiş anlamının, bugünü yönetmenin ve geleceği planlamanın anahtarıdır.»

İstatistik Kullanıldığı Alanlar

İstatistik günlük hayatımızın hemen her alanında kullanılmaktadır

- IMKB 'de hisse senetlerinin analizi
- Siyasi partilerin seçimlere ilişkin kamuoyu yoklamaları
- Kalite Kontrol
- Şirketin muhasebe kayıtlarının denetlenmesi
- Pazarlama araştırmaları
- Ekonomik göstergelerin takibi
- Tıbbi araştırmalar
- Mühendislik araştırmaları
- Bilimsel çalışmalar (Makele & Tez)
- Uzay araştırmaları
- Demografik (Nüfus özellikleri) araştırmalar

1

1. Bölüm

İlk İstatistik kimler tarafından yapıldı?

1

1. Bölüm

Tarihi belgelerden Selçukluların ve İlhanlıların nüfusla ilgili bilgiler topladıklarını ve nüfus sayımları yaptıklarını öğrenmekteyiz.

1326-1360 ve 1360-1389 yılları arasında İlk defa Osmanlı toprak ve nüfus sayımları yapmıştır.

Kanuni Sultan Süleyman, bunun her yüzyılda bir tekrar edilmesini Kanunnameye yazdırtmıştır.

Başarı ile sonuçlandırılan ilk nüfus sayımı 1831 yılında, 2. Mahmut döneminde yapılmıştır.

İlk İstatistik kimler tarafından yapıldı?

1

1. Bölüm

1662 yılında, Londra'lı tuhafiyeci John Graunt, ölüm raporları üzerine bir araştırma yaptı ve kaç kişinin hangi nedenle öldüğünü sayılarla saptayarak yayınladı.

Bu, nüfus verilerinin istatistiksel analizine ilk örnek oldu. Graunt, salgın hastalıkların görülmediği yıllarda bile, kalabalık kentlerde ölüm oranının doğum oranından çok yüksek olduğunu, kırsal yörelerde ise böyle bir durumun söz konusu olmadığını saptadı.

Türkiye 'de Resmi İstatistik Çalışmaları Ne Zaman Başladı?

**1926 yılında Türkiye'nin istatistiklerini üreten
bugünkü adı Türkiye istatistik Kurumu (TÜİK) olan
Devlet istatistik Enstitüsü (DiE) kurulmuştur.**

Yİ-ÜFE sanayi sektöründeki üreticilerin yurt içine sattıkları ürünlerin fiyat değişimini yansıtmaktadır. Geçmişte Toptan Eşya Fiyat Endeksi (TEFE) ve ÜFE olarak adlandırılan endekslerin yerine bundan sonra Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi kullanılacaktır.

1. Bölüm

Araştırma Nedir ?

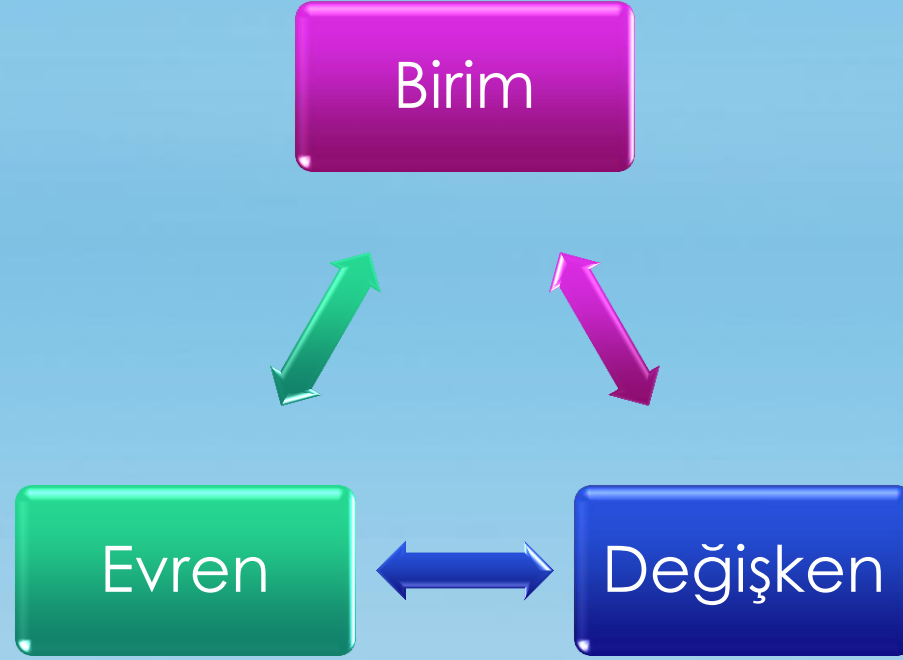
1

1. Bölüm

İlgilenilen konuya ilişkin sorunların saptanması, çözüm yollarının planlanması, uygulamaya konulması ve sonuçlarının değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmalardır.

Araştırmanın konusu ve amacı belirgin olmalıdır.

İstatistik Bazı Temel Kavramlar



1

1. Bölüm

İstatistiksel Birim Nedir ?

1

1. Bölüm

Yığın olay niteliğindeki, en az iki ölçme düzeyine sahip, maddi yada maddi olmayan sayılabilir, ölçülebilir, olayların her birine **İstistiksel Birim** denir. Bir Üniversitenin binaları, Öğretim elemanları maddi, evlenme, boşanma maddi olmayan birime örnek olabilir.

Ölçülemeyen ya da sayılamayan olaylar istatistiksel anlamda birim sayılmaz. Örneğin koku, rüya v.b.

İstatistikte Evren Tanımı

1

1. Bölüm

Araştırmacı tarafından, hakkında araştırma yapılması planlanan birimler topluluğuna evren (Ana kütle) denir. Evrenin Sınırlarını Belirlemek, Genişletmek Ya Da Daraltmak İçin Araştırmanın Amacıyla ilişkili Olarak Çeşitli Ölçütler Kullanılabilir. Sektör, cinsiyet, inanç türü gibi...

Her Hakkı Mahfuzdur © mekmetalcandan.com

Örnekleme Nedir?

1

1. Bölüm

Tanımlanan evrenin özelliklerini yansıtabilecek, bu evrenden belirli yöntemlerle sınırlı sayıda birimin seçilmesi işlemine örnekleme, örnekleme uygulaması sonucu seçilen sınırlı sayıda birimin oluşturduğu gruba ise örneklem denir.

Her Hakkı Mahfuzdur © mekmetalcandan.com

Değişken Nedir?

1

1. Bölüm

Birimden birime değişik değerler alabilen özelliklere değişken denir.

İstatistikte değişken(variable) terimi, deneklere ait özellikler anlamında kullanılır.

Örneğin; araştırmaya katılanların cinsiyeti, boyu, kilosu, medeni hali, gelir düzeyi, eğitim düzeyi, demografik özellikleri, vizeden aldığı not, sorulara verdikleri cevaplar gibi unsurlar birer değişkeni ifade ederler.

İstatistikte 2 tip değişken vardır

1

1. Bölüm

1. Bağımsız Değişken (Independent Variable):

Sizin kontrol edebileceğiniz, genelde grupta yapmak için kullandığınız değişkendir. Bir bağımlı değişkenin açıklanmasında kullanılan **açıklayıcı değişkendir**. Yaş, cinsiyet, testin zorluk derecesi, vs...

2. Bağımlı Değişken (Dependent Variable): Bağımsız değişkenin değerini değiştirerek elde edilen, bir veya birden fazla değişken tarafından **açıklanmaya çalışılan** değişkendir. Müzik dinleme, harcama miktarı vs...

*Yaş değiştikçe müzik dinleme oranı değişiyor mu?
diye sorduğunuz soruda, müzik dinleme oranı bağımlı
değişkendir. Yaş ise bağımsız..*

Değişkenlere Örnek

1

1. Bölüm

Bir tüketicin alışveriş merkezine gittiğinde yapmış olduğu harcama miktarını tespit amacıyla cinsiyet ve markette kalış süresi ile harcama miktarı arasında oluşturulacak modelde, **harcama miktarı bağımlı değişkeni** ve harcama miktarını etkileyen değişkenler olarak **cinsiyet ve alışveriş merkezinde kalış süresi bağımsız değişkenleri** temsil etmektedir.

Her Hakkı Mahfuzdur © mekmetalicandan.com

Değişken Modelleme



1

1. Bölüm

Ölçme Nedir ?

1

1. Bölüm

Nesneleri ve olayları bir değişkeni oluşturan özellikler aracılığıyla tanımlak için gerçek dünyanın dikkatle ve istendik bir biçimde kasıtlı olarak Gözlemlenmesine ölçme denir.

Ama her şeyi ölçemeyiz.

Mesela: Kişinin sevgilisini kaç kez aradığını ölçebiliriz ama «aşk» ını ölçemeyiz...

Ölçek Nedir ?

Ölçme işleminde kullanılan araçtır. Birimleri, verileri ve yapılan işlemlerin farklılığından dolayı değişik kategorik unsurları incelemeye kullanılan araçtır.



1

1. Bölüm

Anket Nedir?

Anket, birincil kaynaklardan bilgi toplamak için hazırlanan sistematik bir soru formudur.

Likert Tipi Anket

		Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Ne Katılıyorum / Ne Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Kurumsallaşma ile ilgili ifadeler						
1	İşletmemde herkesin hak ve görevleri açıkça tanımlanmıştır.					
2	İşletmemde toplantılar önceden belirlenmiş çalışma takvimi ile gerçekleştirilir.					
3	İşletmemde örgütsel süreçler hakkında belirgin, yazılı örgütsel kurallar vardır.					
4	İşletmemde her iş için iş tanımı yapılmış, iş akış şemalarına göre çalışılmaktadır.					
5	İşletmemde işlerin devamı için yazılı olmayan örgütsel kurallar vardır.					

Ankette Ölçek Kullanımı?

AŞAĞIDAKİ SORULARA VERECEĞİNİZ YANITLAR ARAŞTIRMANIN SONUÇLARI AÇISINDAN ÖNEM ARZ ETMEKTEDİR.

Cinsiyetiniz	Erkek ☐	Kadın ☐			
Yaşınız	25 ve altı ☐	26-35 ☐	36-45 ☐	46 ve üzeri ☐	
Medeni Durumunuz	Bekar ☐	Evli ☐			
Öğrenim Durumunuz	İlköğretim ☐	Lise ☐	Yüksek Okul ☐	Fakülte ☐	Master/Doktora ☐
Bu İşletmede Kaç Yıldır Çalışmaktasınız	5 yıldan az ☐	6-10 yıl ☐	11-15 yıl ☐	16-20 yıl ☐	21 yıldan fazla ☐
Bu Çalışmakta Olduğunuz İşyerindeki çalışan sayısı	50 ve altı ☐	51- 250 kişi ☐	251-500 kişi ☐	501-1000 kişi ☐	1000 ve üstü ☐
İşletmedeki Pozisyonunuz	Çalışan ☐	Departman Yöneticisi ☐	Orta Düzey Yönetici ☐	Üst Düzey Yönetici ☐	Çeo / Patron ☐

İşletmedeki Pozisyonunuz	☐	☐	☐	☐	☐
Çalışan	Departman Yöneticisi	Orta Düzey Yönetici	Üst Düzey Yönetici	Çeo / Patron	
İşletmedeki Çalışan Sayısı	☐	☐	☐	☐	☐
50 ve altı	51- 250 kişi	251-500 kişi	501-1000 kişi	1000 ve üstü	

Sınıflayıcı,
Kategorik,
Sıralayıcı,
Oransal,
Ölçekli
Anket

1. Bölüm

Verileri Analize Hazırlamada Bilinmesi Gerekenler

1

1. Bölüm

Nominal : Ölçülen veriler ile matematiksel işlem yapılamaz

Cinsiyet, Medeni durum gibi

Ordinal : Nominal özellik taşımakla birlikte sıraya konulabilir

Otel için mükemmel, iyi, orta, kötü, çok kötü denilebilir.

Bu '**mükemmel**' A oteli '**iyi**' olan B otelinden **2 kat daha iyidir** anlama gelmez!

Verileri Analize Hazırlamada Bilinmesi Gerekenler

1

1. Bölüm

Aralık Ölçeği (scale) : Ordinal özellik taşır fakat artı olarak, bir birine eşit uzaklıklarla ölçü birimi belirlenmiştir.

Ölçülen değer **aralık (interval)** ile Aritmetik Ortalama, Standart sapmalar belirlenebilir.



Anket veya kullanılan ölçeğin Taşınması gereken temel özellikler

Zaman Özelliği : Farklı zamanlarda aynı sonucu vermelidir.

Temsil Etme : Farklı gruplarda aynı sonucu vermelidir.

Eşdeğerli Olma : Ölçümler arasında tutarlılığın olması gerekir.

Anaokulumuzdan ne derecede memnunsunuz?



Veri Hazırlama Süreci

1

1. Bölüm

Anketlerin Kontrol Edilmesi : Sahada cevaplayıcının ciddiyeti, anketi tam doldurup doldurmadığının kontrolü

Düzenleme : Cevaplardaki eksiklikler ve cevaplar arasındaki uyumsuzlukların tespiti

Kodlama : Kodlama türünün nominal veya aralık (interval) özelliğine göre seçim yapılarak kodlanması

Veri Temizleme : Eksik cevaplara çözüm bulma, kontrol sorularıyla mantıksal çelişkilerin tespiti, nominal seviyede yapılmış bir ölçüm çapraz tablo (crosstab) ile test edilebilir.

SPSS ortamına Bakış

1

1. Bölüm

SPSS® : Statistical Package for Social Sciences
: Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi

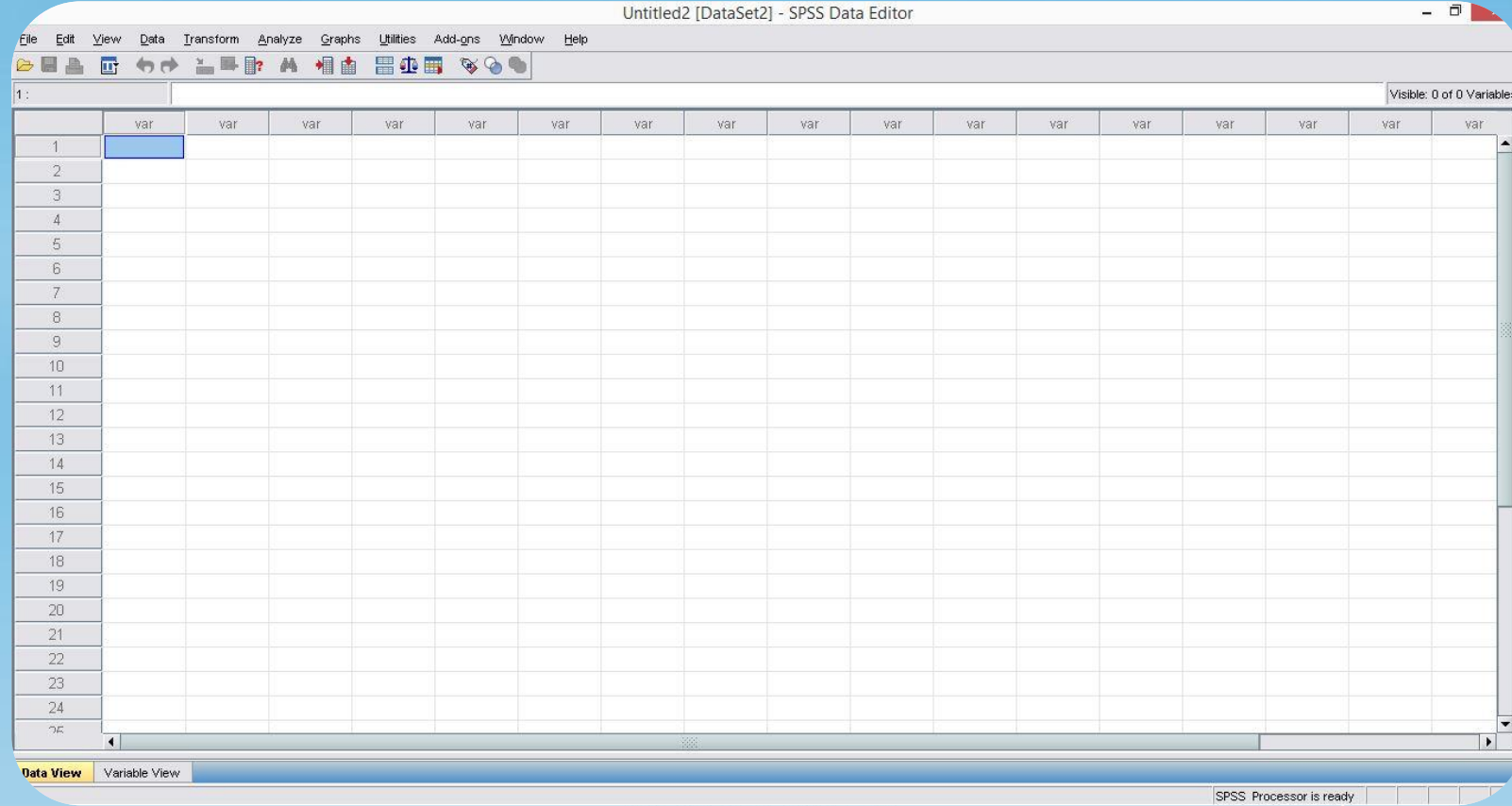
Bu Program işletme, ekonomi, sosyoloji, psikoloji ve pazarlama gibi birçok alanda çeşitli amaçlar için yaygın olarak kullanılır.

Her Hakkı Mahfuzdur © mekmetalcandan.com

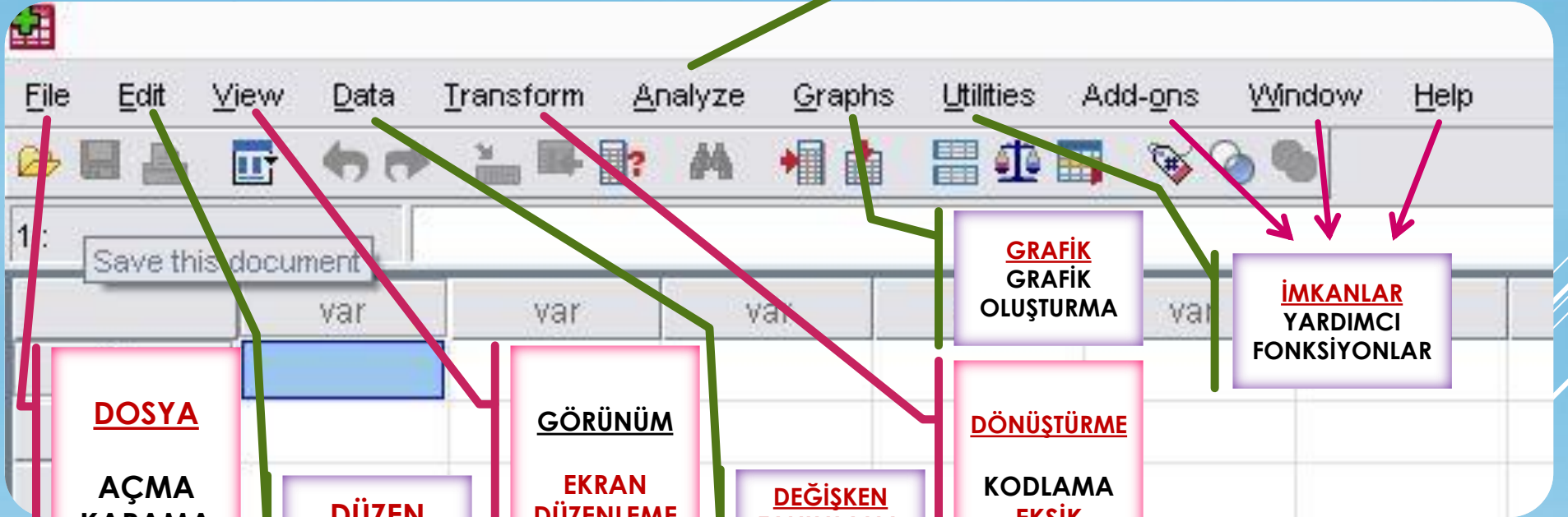
SPSS 'e Giriş ilk açılan ekran

1

1. Bölüm



SPSS menüler



DOSYA

AÇMA
KAPAMA
KAYDETME
YAZDIRMA

DÜZEN

KOPYALAMA
SİLME
KESME
YAPIŞTIRMA
BUL
GERİ ADIM

GÖRÜNÜM

EKRAN
DÜZENLEME
İKON
AYARLAMA

DEĞİŞKEN TANIMLAMA

SATIR İLAVE
ETME
VERİLERİ
SIRAYA
KOYMA
DOSYA
BÖLME
BİRLEŞTİRME

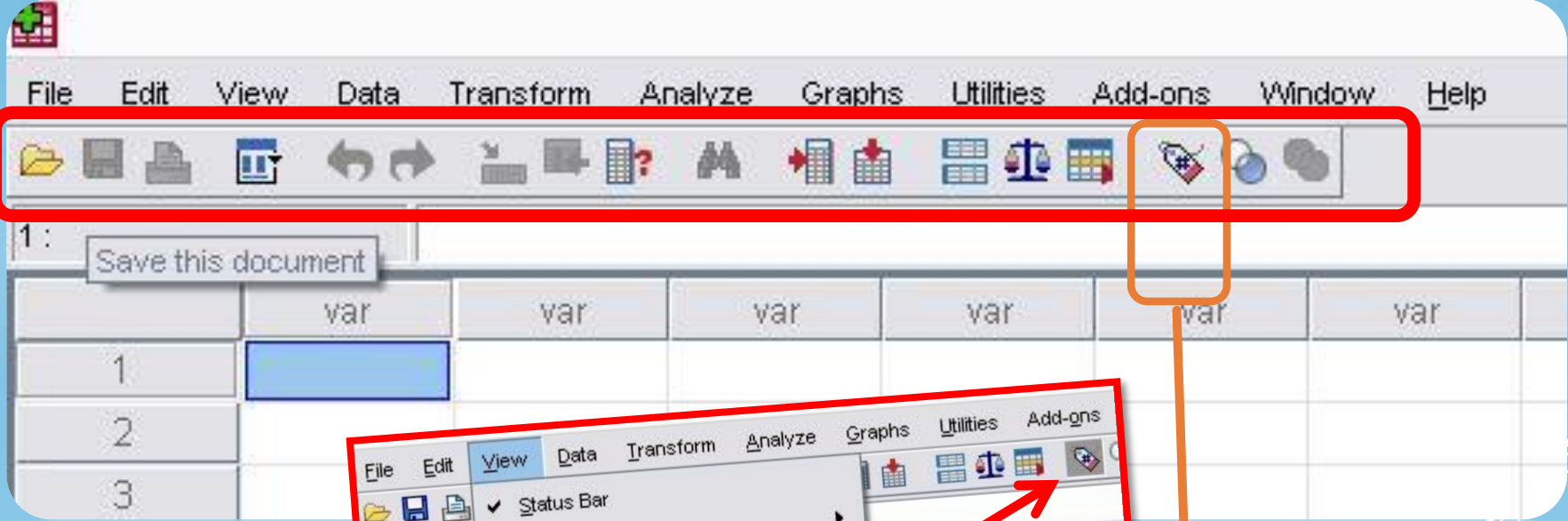
DÖNÜŞTÜRME

KODLAMA
EKSİK
GÖZLEMLERE
DEĞER
ATAMA

GRAFİK GRAFİK OLUŞTURMA

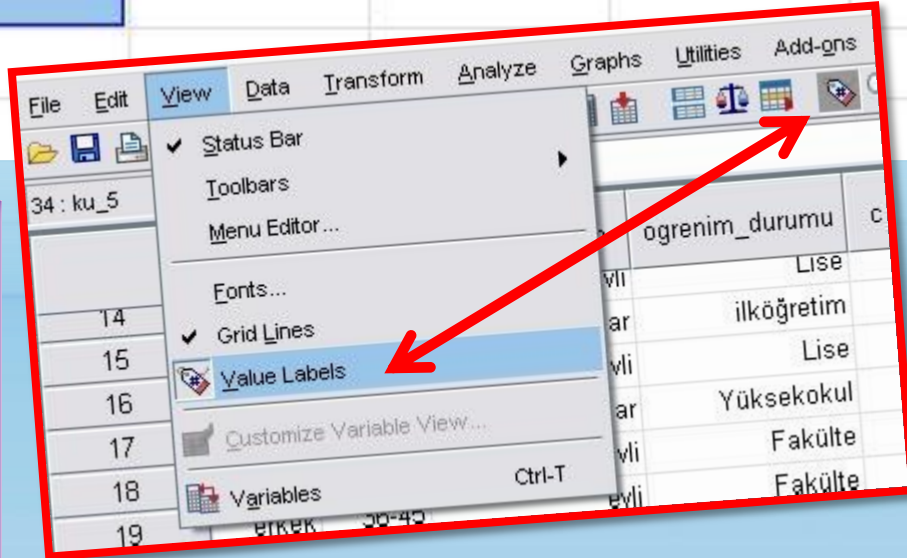
İMKANLAR YARDIMCI FONKSİYONLAR

Data View Görünüm



HIZLI MENÜLER

ÜST
MENÜLERDEKİ
BAZI İKONLARA
DİREK ERIŞİM
SAĞLAR



ÖRNEĞİN

Bu ikon ile
direk veri
setlerinin
etiketlerine
ulaşılabilir