

# Bağlanım Çözümlemesi

## Temel Kavramlar



Ekonometri 1 – Konu 6  
Sürüm 2,0 (Ekim 2011)




# UADMK Açık Lisans Bilgisi

İşbu belge, “Creative Commons Attribution-Non-Commercial ShareAlike 3.0 Unported” (CC BY-NC-SA 3.0) lisansı altında bir açık ders malzemesi olarak genel kullanıma sunulmuştur. Eserin ilk sahibinin belirtilmesi ve geçerli lisansın korunması koşulu ile özgürce kullanılabilir, çoğaltılabilir ve değiştirilebilir. Creative Commons örgütü ve “CC-BY-NC-SA” lisansı ile ilgili ayrıntılı bilgi “<http://creativecommons.org>” adresinde bulunmaktadır. Bu ekonometri ders notları setinin tamamına “<http://www.acikders.org.tr>” adresinden ulaşılabilir.

A. Talha Yalta

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi

Ekim 2011 

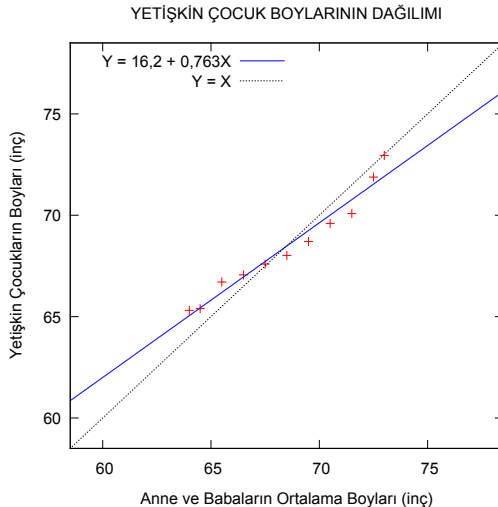
# Ders Planı

- 1 Temel Kavramlar
  - Bağlanım Teriminin Anlamı
  - Ekonometrik Çözümlemede Kullanılan Verilerin Nitelięi

# Bağlanım Teriminin Anlamı

- İngilizce “regression” teriminin sözcük anlamı, istatistikteki **“sıradanlığa doğru çekilme”** (regression toward mediocrity) olgusundan gelmektedir.
- Bu terim ilk kez İngiliz antropolog, meteorolojist, kaşif, mucit ve istatistikçi Sir Francis Galton (1822 - 1911) tarafından kullanılmıştır.
- Galton ünlü bir yazısında belli bir boydaki anne-babaların yetişkin çocuklarının ortalama boylarının genel nüfustaki ortalama boya çekilme eğiliminde olduğunu bulmuştur.
- Günümüzde kullanılan anlamıyla “regression” bağımlı bir değişkeni, tahmin ya da çıkarım amacıyla farklı bağımsız değişkenler ile ilişkilendiren istatistiksel bir yöntemdir.
- Bu terimin uygun ve doğru Türkçe karşılığı ise **“bağlanım”** sözcüğüdür (Bkz. TDK İstatistik Terimleri Sözlüğü).

# Sıradanlığa Çekilme Kavramı



# Bağlanım Sözcüğünün İstatistikteki Yorumu

Bağlanım terimi istatistikte bir çözümleme yöntemini anlatır:

## Bağlanım Çözümlemesi

Bağlanım çözümlemesi, bir bağımlı değişkenin başka açıklayıcı değişkenlerle olan ilişkisini, birincinin ortalama değerini ikinci(ler)in bilinen ya da sabit değerleri cinsinden tahmin etme ya da kestirme amacıyla inceleyen bir istatistiksel yöntemdir.

- Diğer bir deyişle, bağlanım yöntemi, bağımlı değişkendeki değişiklikleri açıklayıcı değişken denilen çeşitli etmenleri denetim altında tutarak inceler.
- Bağlanım çözümlemesindeki ilgi odağı kesin ilişkiler değil istatistiksel ilişkilerdir.
- Kullanılan değişkenler genellikle rastsal ya da “olasılıksal” (stochastic) ya da olasılık dağılımı olan değişkenlerdir.

# Bağlanım ile İlgili Temel Terimler

- Bağlanım çözümlemesinde kullanılan sol ve sağ yan değişkenleri yazında farklı adlar ile karşımıza çıkabilirler:

SOL YAN (Y)		SAĞ YAN (X)	
Türkçe	İngilizce	Türkçe	İngilizce
“Açıklanan değişken”	(Explained variable)	“Açıklayıcı değişken”	(Explanatory variable)
“Bağımlı değişken”	(Dependent variable)	“Bağımsız değişken”	(Independent variable)
“Bağlanan”	(Regressand)	“Bağlayan”	(Regressor)
“Kestirilen”	(Predictand)	“Kestiren”	(Predictor)
“Tepki değişkeni”	(Response variable)	“Denetim değişkeni”	(Control variable)
“İçsel değişken”	(Endogenous variable)	“Dışsal değişken”	(Exogenous variable)

# Bağlanım ve Nedensellik

İstatistiksel bir ilişki kendi başına bir nedensellik anlamı taşımaz. M. G. Kendal ve A. Stuart'ın sözleriyle:

*“İstatistiksel bir ilişki ne denli güçlü ve ne denli anlamlı olursa olsun, asla nedensel bir ilişki kuramaz. Bizim nedensellik düşüncelerimiz istatistiğin dışından, eninde sonunda şu ya da bu kuramdan gelmelidir.”*



# Bağlanım ve İlinti

- “İlinti” (correlation) çözümlemesi, iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin gücünü inceler.
- Bağlanım çözümlemesi ve ilinti çözümlemesi yakından ilişkili olsa da bu iki yöntem arasında önemli kavramsal farklar vardır.
- İlinti çözümlemesinde herhangi iki değişken “bakışimli” (symmetric) olarak ele alınabilir.
- Diğer bir deyişle bağımlı ve açıklayıcı değişkenlerden söz edilmez.
- Bağlanım çözümlemesinde ise değişkenlerin ele alınışı tek yönlüdür. Bağımlı değişkenin olasılıksal olduğu, açıklayıcı değişken(ler)in ise değişmeyen değerler aldığı varsayılır.

# Veri Seti Türleri

“Görgül” (empirical) çözümlemelerde üç tür veri seti kullanılır:

- 1 “Zaman serisi” (time series) veri setleri
- 2 “Yatay-kesit” (cross-sectional) veri setleri
- 3 “Karma” (pooled) veri setleri

# Zaman Serileri

## Zaman Serileri

Zaman serisi, bir değişkenin farklı zamanlarda gözlenen bir değerler setidir.

Zaman serilerine örnek olarak aşağıdakiler gösterilebilir:

- Hisse senedi fiyatları (günlük / dakikalık)
- Para arzı (haftalık)
- Tüketici Fiyat Endeksi (aylık)
- Gayri Safi Milli Hasıla (üç aylık)
- Hükümet bütçesi (yıllık)
- Genel seçim sonuçları (dört yıllık)

# Yatay-Kesit Verileri

## Yatay-Kesit Verileri

Yatay-kesitsel veriler, zaman içinde belli bir noktada derlenerek oluşturulan veri setleridir.

Yatay-kesit verilerine örnek olarak şunlar gösterilebilir:

- TÜİK tarafından belli aralıklarla düzenlenen tüketici harcamaları anketi
- Çeşitli kurumlarca yürütülen kamuoyu araştırmaları
- Hisse senedi fiyatlarının belli bir gün sonundaki değerleri

# Karma Veriler ve Panel Verileri

## Karma Veriler

Karma veriler, hem zaman serisi hem de yatay-kesit ögeleri içeren verilerdir.

- Karma verilere örnek olarak çeşitli illere ait gelir, işsizlik, iç göç gibi istatistikleri içeren bir veri seti gösterilebilir.

“Panel” (panel) verileri denen özel bir karma veri tipi vardır:

## Panel Verileri

Birden fazla değişkenin zaman içerisinde izlenilmesi ile ortaya çıkan veri seti türüdür.

- Panel verilerine örnek olarak ABD Michigan Üniversitesi tarafından düzenlenen Panel Study of Income Dynamics (PSID) veri tabanı gösterilebilir.

# Aldıkları Değerlere Göre Veri Türleri

Aldıkları değerler bakımından ise veriler ikiye ayrılırlar:

## Nicel Veriler

Gelir, fiyatlar, para arzı, faiz oranları ...

## Nitel Veriler

Erkek / kadın, evli / bekar, üniversite mezunu / değil, ...

# Verilerin Doğruluk Derecesi

Ekonomik araştırmalarda kullanılan veriler çoğu zaman nitelik yönünden çok iyi düzeyde olamayabilmektedirler:

- Çoęu toplum bilim verileri deneysel olmadığı için gözlem hataları içermektedir.
- Deneysel verilerde bile ölçüm hataları olabilmektedir.
- Anketle toplanan verilerde yanıt alamama sorunu ya da **“seçim yanlılığı”** (selection bias) doğabilmektedir.
- Kullanılan örnekleme yöntemi **“örnekleme yanlılığı”** (sampling bias) sorununa yol açabilmektedir.
- **“Topplulaştırmalı”** (aggregated) iktisadi veriler hane halkı gibi mikro birimler için fazla açıklayıcı olamayabilmektedir.

Sonuç olarak; ekonometrik yöntemlerin başarısı kullanılan verilerin kaynak, nitelik ve doğruluk derecesine bağlıdır.

# Önümüzdeki Dersin Konusu

Önümüzdeki ders

Varsayımsal bir örnek