

### 14.74 Ödev 3

13 Mart 2009 Cuma tarihine kadar teslim edilmeli  
Gruplar halinde çalışabilirsiniz. Ancak kendi kişisel ödevinizi teslim edin.  
Cevaplarınızı kısa ve öz tutun.

1. Kenya'daki kurtçuklar. **ted\_miguel\_worms.dta** adlı veri seti, Ted Miguel'in (UC Berkeley) ve Michael Kramer'in (Harvard) Kenya'daki solucanların yayılıp çoğalmasını engellemeye yönelik çalışmalarındandır. Soruları cevaplamadan önce lütfen önce deneyi anlayabilmek için makaleyi okuyun. Makaleyi dersin internet sitesinde Ödev 3 başlığı altında bulabilirsiniz. Miguel ve Kremer okulları rastsal şekilde seçmişler (kişileri değil) ve kurtçukları yok etmenin okula gelme üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla, kurtçukları yok edici ilaçları rastsal olarak seçilmiş deney gruplarına dağıtmışlardır.
  - a. Neden rastsal seçim okul seviyesinde yapılmıştır? Eğer kişi seviyesinde yapılırdı ne gibi sorunlar çıkabileceğini düşünün.
  - b. Varsayalım ki, elinizde tüm okullar için, **deney öncesi ve sonrası** okula gelme oranları var. Kurtçukları yok etmenin okula gelmeye olan etkisini tahmin etmeye yönelik yapmanız gereken hesap ve karşılaştırmaları (kelimelerle ve bir FF (farkların farkı) bölmesiyle) anlatın. Sadece deney sonrası verisi kullandığınızda bu FF tahminini niçin basit bir en küçük kare yöntemiyle yapılacak bir tahmine tercih edersiniz? (yani programa katılan okullarda okula gelme oranı eksi programa katılmayan okullardaki okula gelme oranı)
  - c. B kısmında anlattığınız FF yöntemiyle yapılacak regresyon denklemini yazın. Etkileşim teriminin anlamını açıklayın.

Şimdi verilere bair. Daha önce olduğu gibi sadece cevaplarınızla birlikte .do dosyalarını teslim etmeniz gerekiyor. Gerekli kısımları .log dosyasına da koyabilirsiniz.

**totpar98** deneyin ilk yılında, 1998'deki okula katılım (deney öncesi katılımıla ilgili iyi bir verileri yok, sadece katılım kayıtları var)

**pill98** öğrencinin ilacı alıp almamasını gösteren bir kukla değişken.

**infect\_early99** 1999 başında sadece 1 nolu grup kurtçuktan kurtulma ilacı kullandığında oluşan sağlık sonucu. (2 nolu grup bu veriler toplandıktan hemen sonra bu ilacı almıştır.)

Diğer değişkenlerin anlamını görmek için **describe** komutunu kullanın. Yazarların elinde deney öncesi sağlıkla ilgili bilgi sadece 1 nolu gruptaki çocuklar için var – kontrol grubundaki çocuklarla ilgili sağlık bilgisini almak etik dışı görülmektedir ve dolayısıyla regresyon analizinde kullanılamaz-. Dolayısıyla yukarıda önerilen FF yöntemini kullanamayız.

- d. Öğrenci başına kaç gözlem vardır? Öğrencilerin yüzde kaç erkektir? Yüzde kaç 98 ve 99'da kurtçuktan kurtulma ilacını almıştır? Okulların yüzde kaçına 98'de bu ilaçtan verilmiştir? Bu 98'de gerçekten ilacı kullanan öğrenci oranından fazla mıdır, az mı?
- e. **Kukla değişken**'in ortalaması bize ne söylemektedir? Verisetinden bir örnek verin. Kukla değişken kullanmanın iki avantajı nedir?
- f. Verileri kullanarak, **sonuçlar arasındaki farkı (Y: okula gelme)** bulun.
- i. 1998'de ilacı kullanan ve kullanmayan öğrenciler  
 $E(Y|X=1)-E(Y|X=0)$
- ii. 1998'de tedavi programındaki olan ve olmayan okullar (öğrencilerin gerçekten ilacı alıp almamasından bağımsız olarak)  
 $E(Y|Z=1)-E(Y|Z=0)$
- g. Verileri kullanarak, tedavi okulunda bulunan bir öğrencinin ilacı kullanması olasılığıyla, tedavi okulunda bulunmayan bir öğrencinin ilacı kullanma olasılığı arasındaki farkı hesaplayın.  
 $E(X|Z=1)-E(X|Z=0)$
- h. **Wald tahminleyici** 'ni bulun ve bu sonucun anlamını açıklayın. Wald tahminleyicisi'nin  $f(i)$ 'de hesapladığınıza göre avantajı nedir?

2) Ekonomist Jeffrey Sachs ülkeler arası bir yatay-kesit regresyonu yapmış ve ekonomik büyüme ile malarya arasındaki ilişkiyi, eğitim, gelir düzeyi, makroekonomik politika vs.'yi kontrol ederek incelemiş ve malarya'nın gözlemlendiği ülkelerin daha yavaş büyüdüğünü bulmuştur.

- a. Bu bir nedensellik ilişkisi midir? Neden ya da neden değil? (Regresyon sonuçlarının alternative bir yorumunu verin)
- b. Genel olarak, regresyon denkleminin sağındaki kontrollerin katsayıları bize ne söylerler? Sizce kontrol değişkenleri birlikte belirleme sorunlarını çözerler mi? Kısaca açıklayın.
- c. Varsayın ki, eğitim gelir, malarya ve ekonomik büyümeyi birlikte belirliyor olsun. Bu durumda, eğitimin katsayısı bize ne söyler? Bu, malarya ile gelir arasındaki ilişkiyi gerçekte olduğundan fazla mı az mı tahmin etmemize neden olur? Neden? (ipucu: varsayın ki, eğitim malaryayı azaltıyor ve geliri arttırıyor. Regresyonun neden malaryanın gelir üzerindeki etkisini olduğundan fazla göstereceğini açıklayın)