

PROF. DR. YALÇIN TUNCER'İN RESMİ İSTATİSTİKLERE KATKILARI

Orhan GÜVENEN*

ÖZET

Türkiye Cumhuriyeti İstatistik Bilimi tarihinde, çok değerli Prof. Dr. Yalçın Tuncer Hocamızın (1936-2011) en onurlu en üst düzeyde katkıları vardır. Bu çalışmada Prof. Dr. Yalçın Tuncer'in, Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü'nde yapmış olduğu çok önemli katkıların tümünü kapsamayan örnekler sunulmuştur. Enstitü Başkan Yardımcısı olarak, Araştırma (ATİT) Dairesi çalışmaları, sosyal istatistikler, 1990 Genel Nüfus Sayımı Komitesi Başkanı olarak yapmış olduğu önemli çalışmalar belirtilmiştir. Ayrıca, 1991 Genel Tarım Sayımı, 1992 Sanayi ve İş Yerleri Sayımı, 1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Araştırması (Anketi) Komite Başkanı, DİE Araştırma Sempozyumu, İstatistik Eğitim Merkezi, Tarih İstatistikleri, Dünya ve Türkler'de Matematik ve İstatistik Çalıştayı ve bu çalışmada tümü belirtilmeyen kapsamda, büyük katkılarını en derin minnet ve saygıyla anıyoruz.

Anahtar Kelimeler: İstatistik metodolojisi, Sosyal istatistikler, Genel nüfus sayımı, İstatistik eğitim merkezi, Dünyada ve Türkler'de matematik ve istatistik.

1. GİRİŞ

Türkiye Cumhuriyeti İstatistik Bilimi tarihinde, çok değerli Prof. Dr. Yalçın Tuncer Hocamızın, en onurlu en üst düzeyde katkıları vardır. Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE)'nde, Hocamızla çalışmış olmak benim için bir onurdur. Ben, Hocamızın maiyetinde çalıştım. 1988-1994 yıllarında görevde olduğum dönemde, şu anda aramızda olan ve olmayan çok değerli hocalarımızla, Türkiye resmi istatistiklerine "Türkiye Optimali" ve uluslararası düzeyde, etkin olma hasretimizin hedefinde, çalışmalarımızı yönlendirdik. Bu hasretle, Prof. Dr. Yalçın Tuncer Hocamızın, o kendine özgü, soylu bilim insanı, bilge kişiliğiyle müstesna katkıları olmuştur. Kendilerini en derin saygıyla, rahmetle anıyorum. Bu mütevazi çalışmada, çok değerli katkılarını esirgemeyen Prof. Dr. Öztaş Ayhan Hocamıza ve TÜİK Daire Başkanı Sayın Şennur Onur'a minnet duygularımı iletmek isterim. Bu sempozyumu düzenleyen ODTÜ İstatistik Bölüm Başkanı Prof. Dr. Öztaş Ayhan ve tüm emeği geçenlere sade vatandaş kimliğimle en derin minnet duygularımı sunarım. Bu çalışma, Prof. Dr. Yalçın Tuncer'in Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü'nde yapmış olduğu çok önemli katkıların tümünü kapsamayan örnekler sunmaktadır.

*Prof. Dr., Bilkent Üniversitesi, Stratejik Karar Sistemleri, Ekonometri ve Uluslararası Ekonomi Profesörü. Bilkent Üniversitesi Dünya Sistemleri, Ekonomileri ve Stratejik Araştırmalar Enstitüsü Direktörü ve Muhasebe Bilgi Sistemleri Bölümü Başkanı, e-posta: gorhan@bilkent.edu.tr

2. PROF. DR. YALÇIN TUNCER'İN YÖNETİM VE DANIŞMANLIK GÖREVLERİ

Prof. Dr. Yalçın Tuncer, 1990 yılı başlangıcında kısa bir dönem Enstitü Başkanlık Danışmanı görevini yapmış ve hemen ardından, Enstitü Başkan Yardımcılığı görevini büyük bir sorumluluk, etkenlik ve başarı ile sürdürmüştür. 1990 yılının ikinci yarısından itibaren Enstitü Başkan Yardımcısı olarak görev yapmıştır. İdari ve metodolojik görevlerine ek olarak belirli Komite Çalışmaları'na başkanlık etmiştir. İdari görevi kapsamında iki daire başkanlıkları kendisine bağlı olarak çalışmaktaydı. Prof. Tuncer'e idari olarak bağlı olan iki teknik daire bulunmaktaydı. Bunlar, *Araştırma Tetkik ve İstatistiksel Teknikler* ve *Sosyal İstatistikler* daire başkanlıklarıydı.

Araştırma Tetkik ve İstatistiksel Teknikler (ATİT) Dairesi Başkanlığı, Devlet İstatistik Enstitüsü'nün istatistik metodolojilerini belirleyen ve uygulayan çok önemli bir daire olması niteliğindedir. Tüm teknik dairelerle işbirliği halinde çalışmaktaydı. Enstitüde yapılan ve örnekleme dayanan tüm araştırmaların metodolojisini ve uygulama planlarını ATİT düzenlemekteydi. Ayrıca araştırma verilerinin analizinden sonra, araştırmaların örnekleme ve örnekleme dışı hataları yine ATİT tarafından yapılmaktaydı.

Sosyal İstatistikler Dairesi Başkanlığı, Enstitü'nün sosyal istatistiklerinden (Demografi, Genel Nüfus Sayımı, Doğum İstatistikleri, Ölüm İstatistikleri, Göç İstatistikleri, Evlenme İstatistikleri, Boşanma İstatistikleri, İntihar İstatistikleri) sorumlu olan bu dairenin çalışma kapsamı içerisinde öncelikle 1990 Genel Nüfus Sayımının yapılması gelmekteydi.

3. ÇALIŞMA KOMİTESİ BAŞKANLIKLARI

Prof. Dr. Yalçın Tuncer, 1990 Genel Nüfus Sayımı Komitesi Başkanı olarak sayım ile ilgili dairelerin yakın işbirliği ve bir küme kapsamında çalışması konusunda çok başarılı olmuştur. Sayımda uygulanan bilimsel metodolojiler ve "Nüfus Sayımının Cevap Güvenilirliği Araştırması"na öncülük etmiştir. Belirtilen cevap güvenilirliği araştırması DİE'de ilk olarak yapılmıştır. Araştırma sonuçları ise iki ayrı dilde DİE yayını bir kitap olarak kullanıcılara sunulmuştur.

Prof. Dr. Öztaş Ayhan, Prof. Dr. Haluk Kasnakoğlu ile birlikte Prof. Dr. Yalçın Tuncer ve DİE mensupları, çok değerli katkıları ile 1991 Genel Tarım Sayımını gerçekleştirmişlerdir. Bu tarım sayımında ilk kez, tüm köylerden tam sayım olarak, tarımın yapısı ile ilgili bilgi alınmıştır. Buna ilaveten temsili olan örnekleme seçilmiş köylerden, yine temsili olarak seçilen tarımsal işletme (tarımsal hanehalkı) düzeyinde ankete dayanan kapsamlı tarımsal işletme bilgileri elde edilmiştir.

1992 Genel Sanayi ve İş Yerleri Sayımı'da ilk kez tüm soru kağıtlarında sektörlerin yapılarını daha iyi yorumlamaya ve daha etkin analiz yapılmasına olanak sağlamak için, madde ayrıştırmasında, bilgi derlenmesinde öncü rol oynamış, bu bilgilerin girdi çıktı

(Input – Output) hesaplamalarında ve Milli Gelir Çalışmalarında kullanılabilir düzeyde teminine büyük katkıları olmuştur.

Prof. Dr. Yalçın Tuncer, 1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Araştırması Komitesi Başkanı niteliğiyle, bu araştırmanın planlama aşamasında metodolojiye önemli katkıda bulunmuştur. Bu katkıları TÜFE endeks yapısına önemli katma değer sağlamıştır. Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE), hanehalklarının tüketimine yönelik mal ve hizmet fiyatlarının zaman içindeki değişimini ölçmektedir. 1994 temel yıllık TÜFE'nin temel amacı, piyasada tüketime konu olan mal ve hizmetlerin fiyatlarındaki değişimi ölçerek enflasyon oranını hesaplamaktır. Bu kavram, hane halklarının nihai parasal harcamalarını, kendi tüketimlerine yönelik tüketimleri ve hane halkları için geçerli izafi kiralari ve aynı gelirleri de kapsamaktadır. Ağırlıkların tespitinde ve endeks hesaplamasında amaca göre bireysel tüketim sınıflaması kullanılmış ve bu harcamalar 10 ana grup, 33 alt grup altında toplanmıştır. Endekste 410 madde kapsama alınmıştır. EUROSTAT içinde belirtilen ve ilgili uluslararası ve bölgesel standartlarla, Türkiye'nin metodolojisi arasında önemli bir fark yoktur. 1994 temel yıllık kentsel yerler TÜFE'de 410 madde, 35 yerleşim yerinden, 6390 iş yerinden endeks kapsamında takip edilmiştir. Endeksin coğrafi kapsamı, nüfusu 20.001 ve daha fazla olan kentsel yerleşim yerleri içindir. Endekste 35 yerleşim yerinden fiyat derlenmiştir. 1994 = 100 Temel Yıllı Kentsel Yerler Tüketici Fiyatları Endeksi Laspeyres formülü $L = w * (P_1 / P_0)$ kullanılarak hesaplanmıştır.

4. ARAŞTIRMA SEMPOZYUMU'NUN BAŞLATILMASI

1990 yılında başlatılan (Ulusal İstatistik, Matematik, Ekonometri Sempozyumu) günümüzde halen Ulusal İstatistik Araştırma Sempozyumu olarak devam etmektedir. 1990'da başlatılan bu sempozyumlarda Prof. Dr. Yalçın Tuncer'in katkıları çok önemli olmuştur.

Sempozyumda sunulan bildirilerin önemli bir hakemlik sürecinde değerlendirilerek basılması ve istatistikçilerin kullanımına sunulması çalışmalarında, Hocamızın katkıları çok etkin olmuştur. Bu kapsamdaki yayınlar, sonraki yıllarda da Araştırma Sempozyumu bildiriler kitabı olarak bilim dünyasına katkılarını sürdürmüştür.

5. İSTATİSTİK EĞİTİM MERKEZİ'NİN GELİŞTİRİLMESİ

İstatistik Eğitim Merkezi'ni geliştirmesi ve hizmet içi en üst bilimsel düzeyde merkezin kurulması çalışmasına katkıda bulunmuşlardır. Bu kapsamda, çok nitelikli bir lisansüstü eğitim programının geliştirilmesini sağlamışlardır. Eğitim İngilizce yapılmaktaydı, bu lisansüstü eğitimin, Hocamız tarafından düzenlenen program kitapçığı Ek 1'de aynen sunulmuştur. Bu eğitim programlarına, Devlet İstatistik Enstitüsü ve DİE dışından adayların müracaat ederek sınava girme olanakları sağlanmış ve başarılı olanlar o dönemde istatistik ve resmi istatistikler kapsamında uluslararası düzeyde bir eğitim almışlardır.

6. YENİ ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZLERİN KURULMASINA KATKILARI

T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Başkanlığı bünyesinde 1989–1990 yıllarında kurulan, ülkemiz için çok önemli bu 3 araştırma ve uygulama merkezinin kuruluş ve gelişmesinde Prof. Dr. Yalçın Tuncer Hocamızın çok değerli katkıları olmuştur. Bu merkezler; *Harzemli Bilgisayar Merkezi*, *Uluğ Bey Bilgi Sistemleri Merkezi*, ve *Piri Reis Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Merkezi*'dir.

7. TARİHİ İSTATİSTİKLER DİZİSİ'NE KATKILARI

DİE kapsamında “Tarihi İstatistikler“ yayınlamak amacıyla olduğumuzu, çok değerli Hocamız Prof. Dr. Halil İnalıcık'a arzettiğim ve bizleri yönlendirmesinin büyük şeref olacağını belirttiğimde, çok etkilendi, ve cevabı, “Dünya imparatorlukları içinde bu kapsamda en büyük yazılı kaynağa sahip 3 imparatorluktan biridir, Türk–Osmanlı İmparatorluğu”. Lütfettiler, çalışmalara başladık. Projenin uygulanmasını, Prof. Dr. Şevket Pamuk, değerli meslektaşlarla etkin şekilde başlattı. Bu kapsamda da Prof. Dr. Yalçın Tuncer Hocamız, kıymetli desteğini hiç eksik etmedi. Tarihi istatistikler projesi yayınları bu çalışmalarla başlatıldı ve sürdürüldü. “Tarihi İstatistikler” dizisinin devamı Türk İstatistik Bilimi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu hususu, saygıyla, yetkililere arz ediyoruz.

Prof. Dr. Yalçın Tuncer hocamızın, Tarihi İstatistikler Dizisi'nin başlatılmasında ve geliştirilmesinde önemli katkıları olmuştur. Bu dizide yer alan kitaplar ülkemizde konusunda uzman olan bilim insanlarının katkılarıyla gerçekleştirilmiştir. Dizide yer alan kitapların hazırlanması belirli bir zaman süreci içinde gerçekleşmiş ve kitapların basımı, DİE matbaasında yapılmıştır. Ülkemizde resmi istatistiklerin gelişmesinin tarihsel sürecini kapsayan bu dizide yer alan kitaplar aşağıda liste olarak sunulmuştur:

19. Yüzyılda Osmanlı Dış Ticareti (Ottoman Foreign Trade in the 19th Century)

Osmanlı İmparatorluğu'nun ve Türkiye'nin Nüfusu 1500–1927 (The Population of Ottoman Empire and Turkey 1500 – 1927)

Osmanlı Dönemi Tarım İstatistikleri 1909, 1913 and 1914 (Agricultural Statistics of Turkey During the Ottoman Period 1909, 1913 and 1914)

Osmanlı Sanayii 1913, 1915 Yılları Sanayi İstatistiki (Ottoman Industry Industrial Census of 1913, 1915)

Osmanlı Devleti'nin İlk İstatistik Yıllığı 1897 (The First Statistical Yearbook of Ottoman Empire 1897)

Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Modernleşme Sürecinde Eğitim İstatistikleri 1839–1924 (Education Statistics in Modernization From the Tanzimat to the Republic 1839–1924)

Osmanlı Mali İstatistikleri Bütçeler 1841–1918 (Ottoman Financial Statistics Budgets 1841–1918)

Osmanlı Devleti'nde Bilgi ve İstatistik (Data and Statistics in the Ottoman Empire)

İstanbul ve Diğer Kentlerde 500 Yıllık Fiyatlar ve Ücretler 1469 – 1998 (500 Years of Prices and Wages in İstanbul and Other Cities 1469–1998)

Osmanlı İmparatorluğu'nda İlk Nüfus Sayımı 1831 (First Population Census in the Ottoman Empire 1831)

8. DÜNYA'DA VE TÜRKLER'DE MATEMATİK VE İSTATİSTİK ÇALIŞTAYLARI

DİE kapsamında başlattığımız bu çalıştaylardan ülkemize, matematik ve istatistik'te değerli bilim insanları çok önemli çalışmalarda bulundular. Bir Türk deyimini, “Bazı insanların gölgesi yeter” der. Prof. Dr. Yalçın Tuncer Hocamızın, bu kapsamda da varlığı çok etkiliydi. Bu dönemde, 1958 yılı “Fields Medal” sahibi ünlü Fransız matematikçi Prof. Dr. René Thom (1923–2002) ve Prof. Dr. Edmond Malinvaud, DİE'de verdikleri seminerlerde olağanüstü kişilikleriyle, matematik ve istatistikte değerli ufuklar açtılar.

9. DİE UZMANLIK VE UZMAN YARDIMCILIĞI KOMİSYONU BAŞKANLIĞI

Devlet İstatistik Enstitüsü çalışanlarının teknik ve metodolojik altyapılarını güçlendirmek amacı ile belirli, çok iyi düzenlenmiş ve hakkaniyetli sınavlara gereksinim duyulmaktaydı. Uzmanlık sınavları yapan komitenin koordinasyon görevini değerli Hocamız gerçekleştirmişlerdir. Devlet İstatistik Enstitüsü uzman yardımcılarının belirlenmesi için yapılan sınavların koordinasyonunda, Prof. Dr. Yalçın Tuncer Hocamız başkanlığında yapılmıştır.

10. GENEL DEĞERLENDİRME

Prof. Dr. Yalçın Tuncer Hocamızın, müstesna katkıları, “Türkiye Optimali” ve uluslararası boyutta olmuştur. Minnet, şükran ve en derin saygı duygularımızla, büyük özlemle anıyoruz çok değerli Prof. Dr. Yalçın Tuncer Hocamızı. Eşi, Prof. Dr. Nilüfer Tuncer hanımefendiye en derin saygılarımızı arzediyoruz. Büyük soluklu bir bilim insanının yanında, eş, anne, bilim insanı boyutuyla Hanımefendinin, tüm bu gerçekleştirilen çalışmalarda görünmeyen, derin ve sessiz katkıları olmuştur, saygılarımızı arzediyoruz. Evlatları, Tıp Doktoru, Onkoloji Uzmanı Tolga Tuncer'in çok değerli baba ve annesinin soluğunda ülkemize ve insanlığa katkılarını sürdüreceğini ve bunun ailesine ve ülkemize bir armağan olacağını düşünüyoruz.

PROFESSOR YALÇIN TUNCER'S CONTRIBUTION TO OFFICIAL STATISTICS

ABSTRACT

Professor Yalçın Tuncer has honorable upper level contribution to Statistical Science in the Republic of Turkey. This study presents some of the important reflections of the contributions of Professor Yalçın Tuncer to the State Institute of Statistics of the Prime Ministry of Turkish Republic. As the Vice President of the State Institute of Statistics, his contributions to the works of the Methodology Department, Social Statistics Department, and as the Chairman of the 1990 General Population Census of Turkey was highly appreciated. In addition to these, his contribution to the 1991 Turkish Census of Agriculture.

Keywords: Statistical methodology, Social statistics, General population census, Historical statistics series, Mathematics and statistics in Turkey and the world.

Ek: T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü 1990 Yılı Lisansüstü Eğitim Programı

POST-GRADUATE STUDY PROGRAMS IN APPLIED STATISTICS

**STATE INSTITUTE OF STATISTICS POST-
GRADUATE STUDIES, TRAINING AND
RESEARCH CENTER**

TURKEY

STATE INSTITUTE OF STATISTICS POST-GRADUATE STUDY PROGRAMS IN APPLIED STATISTICS

I. INTRODUCTION

The State Institute of Statistics (SIS) conducts special post-graduate study programs in applied statistics. The programs are designed to train personnel to collect, process and analyze statistical data for use in public and private agencies. The medium of instruction of these programs is English.

All programs are full-year academic engagements consisting of classroom and laboratory sessions and field applications. A special emphasis is placed upon computer applications in each area of concern. The programs are offered in the following areas of concentration:

- Sampling and Survey Designs
- Computer Data Systems and Analysis
- Econometrics
- Demography

The post-graduate study programs for these areas are so designed as to provide basic skills and knowledge in each specific area.

Participants can choose any one of the above areas or combine any two of these as Major and Minor areas at a ratio of three to two.

The aim of all the programs is a firm training in both Statistical Theory and Applications. All programs require a mathematical background at an introductory level in standard Calculus and Linear Algebra. Those who have a deficiency in this area can take mathematical courses subject to the approval of the academic advisor in charge. Each participant is assigned an academic advisor who is responsible for arranging a curriculum of courses designed for individual needs.

2. OBJECTIVES AND CURRICULUM

The objectives of all programs are to provide theoretical and practical training for persons in statistical organizations or statistical units of public and private agencies responsible for data collection and processing operations. The programs offered are also beneficial for those who are engaged in research activities and statistical analyses.

The training is carried out through classroom and laboratory sessions, workshops, field exercises and group projects. To provide a general framework for the main practical applications, both theory and principles are presented. However, the major emphasis is on practice. A typical curriculum for each program is designed as in Table-1. Course descriptions and further explanations are given in Sections 7 and 9 below.

3. GENERAL REGULATIONS

All programs require two-semester of formal training. A semester consists of approximately 12-14 academic weeks, an academic week being made up of five daily training periods. A daily training period in turn is composed of a total of six hours of classroom and laboratory sessions, workshops, field exercises and presentations of projects. Courses are evaluated in terms of credit hours, which are defined as the sum of the weekly theoretical sessions and one half of the weekly application hours (i.e., laboratory sessions, workshops, field exercises and presentations of group projects). Hence, in terms of credit hours, formal training must consist of at least a total of 50 credit hours per year.

A specific calendar of activities may vary slightly each academic year. However, the formal training generally takes place within a period that ranges from October of one calendar year to June of the next.

4. GRADUATION REQUIREMENTS

Following the successful completion of at least a 50 credit-hour course load, each participant is required to prepare and defend a thesis. Upon the successful defense of a thesis, the participant is awarded a certificate.

Successful completion of the prescribed course load means that the participant receives at least a (C) average on the whole and a minimum of (D) in each course. Letter grading corresponds to the following numerical grading:

<u>Points Grade</u>	<u>Letter</u>
90-100	A (Excellent)
80-89	B (Good)
70-79	C (Average)
60-69	D (Poor)
00-59	F (Failure)

Within the first month of the second semester of the formal training, each participant is required to choose a thesis topic with a thesis supervisor under whom the thesis will be prepared. The thesis topic is to be approved by an *ad hoc graduate committee* composed of the thesis supervisor and at least two more experts in the area concerned.

The participant has to complete the preparation and defense of the thesis within one year following enrollment for the training program. The thesis defense and the thesis itself have to be evaluated by a thesis examination committee composed of 2 - 4 experts in addition to the supervisor.

5. PROGRAM FINANCE

Training program fees are charged to participants or their sponsoring agencies. Participation costs other than the program fees consist of travel and subsistence expenses. These latter expenses are also expected to be covered by participants themselves or their sponsors. Program fees include SIS course fees and other fees paid to agencies outside SIS.

SIS does not offer fellowship funds. Therefore, participants and/or their sponsors are expected to meet all related expenses through their own resources. However, there is a limited number of tuition grants to be given to foreign participants from developing countries. The grants are given on a competitive basis.

6. QUALIFICATIONS FOR PARTICIPATION

The SIS Post-Graduate Study Programs in Applied Statistics are primarily designed for statisticians or research workers who have some working experience in statistical organizations or for the future personnel of such organizations. The educational background of these participants may vary, but all are required to have university or other higher-education degrees. Formal university education in Mathematics, Statistics, Economics or other Social and Administrative Sciences is desirable. Participants who want to enroll directly for the basic statistical program required for all SIS Applied Statistical Training Programs must have at least one- year standard calculus and one semester linear algebra background. Participants without this background will be required to make up for their deficiencies.

The minimum required English knowledge of participants must be equivalent to a TOEFL score of 450 or 75 points to be received in the SIS proficiency exam. SIS does not offer deficiency courses in English.

7. COURSE DESCRIPTIONS

7.1. STATISTICS

Probability: Random experiments/Outcome space and event space/Probability as a normalized measure on an event space/Independence and conditional probabilities/Measurable functions and random variables/Convergence modes in probability theory/Probability distributions and their characterizations.

Theory of Statistics: Sampling/Sampling distributions/Basic limit theorems/Fundamentals of estimation: Uniformly minimum risk estimators, uniformly minimum variance estimators/Bayes estimators, minimax estimators, maximum likelihood and least squares estimators/Fundamentals of hypotheses testing: Neyman-Pearson Theorem, monotone likelihood ratios, similar tests, likelihood ratio tests, simultaneous inference techniques such as union-intersection principle and Bonferroni inequality.

Statistical Design of Experiments: Fundamentals of statistical design and analysis of comparative experiments/Randomization, replication, experimental error, blocking

and confounding/Analysis of variance, response levels, orthogonal composite design, rotatable designs, fractional factorial experiments, incomplete block design and mixed models.

Time Series Analysis: Autocovariance and autocorrelation functions/Stationarity/General linear process/Stationary models: AR, MA, ARMA/Nonstationary models: ARIMA/Forecasting/Model identification/Estimation/Diagnostic checks/Seasonal models/Multivariate time series.

Data Analysis: Exploratory data analysis techniques: stem and leaf displays, boxplots, letter-value displays, x-y plotting, resistant line, smoothing data, coded tables, median polish, computer graphics, roctograms, etc.

Nonparametrics: Ranks and order statistics/Randomness, independence and symmetry hypotheses/Nonparametric tests of such hypotheses/Tests of location and scale: sign, median/Wilcoxon tests/Nonparametric measures of association and related tests: Kendall's tau and Spearman's rho/Nonparametric goodness-of-fit tests: Kolmogrov-Smirnov and Chi-square tests.

Regression Analysis: General linear model of full-rank and less-than-full rank/Concepts of product-moment, multiple and partial correlations/General theorems governing simple and multiple regression models/Related estimation and hypotheses testing discussions.

7.2. SAMPLING AND SURVEY DESIGNS

Survey Sampling Techniques: Methods of survey sampling: Probability sampling methods, simple random sampling, stratified element sampling, systematic sampling, equal-sized cluster sampling, unequal-sized cluster sampling, ratio estimation, probability proportional-to-size selection, and multistage sampling.

Survey Research Methods: Survey research methods used in social research/Basic methods in survey research/Methods of data collection/Questionnaire design and construction/ Questionnaire wording and order effects/Data scaling techniques/Organization and administration of fieldwork/Survey errors.

Design of Sample Surveys: Basic methods/Planning of sample surveys/Basic survey designs/Design of field application/Specific survey designs.

Nonsampling Errors and Quality Control in Censuses and Surveys: Types and components of nonsampling errors. Types of nonobservation errors (noncoverage, nonresponse) and observation errors (memory, response, processing). Statistical modeling of nonsampling errors/ Statistical quality control/ Methodologies and indices for response reliability.

Variance Estimation in Sample Surveys: Variance estimation techniques for linear statistics for sample designs such as simple random, stratified element, systematic and equal size clusters/Variance estimation for such nonlinear statistics as ratios and correlation coefficients and for complex sample designs/Methods of variance estimation for random groups, half sample replication, jackknife and bootstrap.

Workshop in Sampling Techniques: Stratification techniques/Controlled selection/Segmenting and listing/Small domains and rare items/Fertility surveys/Sampling establishments/Retaining units/Observational units of variable sizes/Computation of sampling errors.

Longitudinal Survey Design: Repeated cross-section designs/Types of survey designs/Panel designs/Sample designs over time/Repeated studies/Designs for periodic samples/Panel effects/Split-panel designs/Weighting procedures/Combining overlapping samples.

7.3. COMPUTER DATA SYSTEMS AND ANALYSIS

Computer Organization: Number representation/Binary arithmetic units/Memory devices/Basic computer hardware organization/Microprocessors/Operating Cycles: Introduction and their use/Input and output devices and I/O operations.

Introduction to Computers and Information Processing I: Computers and information technology/Evaluation of computers/Basic components of a computer: Computer hardware organization, central processing unit, memory, input/output, secondary storage, software concepts, compilers/interpreters, operating systems, editors, programming languages, system software, auxiliary memory devices, file organization and processing/Flowcharting and structured programming in BASIC, variables, simple BASIC statements, looping, subprogramming in BASIC.

Introduction to Computers and Information Processing II: An overview of PC software packages and Disk Operating System/Word processing and graphics/Spreadsheet concepts/Database management/Query processing and report generation/Use of PC's in data communications/Distributed processing and networking.

Structured Analysis and Design of Information Systems: Fundamental concepts/Information systems life cycles/Classical approach/Structured approach/Structured tools: Hierarchy charts and HIPO, data flow diagrams, SADT, structure charts, Warnier/Orr diagrams, Jackson's notation, entity-relationship model, non-graphical tools. Information systems development methodologies, functional decomposition methodologies, data-oriented methodologies, prescriptive methodologies.

Fundamentals of Structured Programming: Machine, assembly and high level languages/Data representation/Integers, reals, characters, problem solving and algorithm development/Program structures/Introduction to PASCAL.

7.4. ECONOMETRICS

Microeconomic Theory: Theory of the firm/Theory of the consumer/Market equilibrium/Market imperfections/Welfare economics/Introduction to general equilibrium theory/Introduction to game theory/Introduction to uncertainty/Applications.

Macroeconomic Theory: Basic nonstochastic macro models: Classical, Keynesian, Tobin's dynamic aggregative models/Inflation and unemployment: Philips curve, expectations and Okun law, monetarist inflation models/Open economy macro

analysis: Balance of payments and Keynesian analysis, money, capital flows and monetary approach.

Monetary Theory and Policy: Concepts and their measurement/National income/Financial system/Money supply analysis/Demand for money/Interest rate determination/Money and income determination/Money in macro models/Inflation.

Econometrics: Simple regression/Multiple regression/Multicollinearity/Regression on dummy variables/Heteroscedasticity/Autocorrelation/Simultaneous equation models. .

International Trade: The Law of comparative advantage/International equilibrium/Heckscher-Ohlin model/Growth and trade/Theory of tariffs/Domestic distortions and noneconomic objectives/Customs unions.

Economic Statistics: National income accounting/Input-Output/Price and quantity indices/Business, households and agricultural establishments/Time series/Collection of economic data.

7.5. DEMOGRAPHY

Population Dynamics: Determinants and consequences of population trends/History of world population development/Factors of the rate of population growth/Population growth controls/Theories of human population/Demographic transition/Migration.

Techniques of Demographic Analysis: Methods of fertility and mortality analysis/Types and sources of demographic data/Techniques of data standardization/Precision and errors/Life table construction/Use of abridged and model life tables/Estimation of fertility and mortality.

Inference from Incomplete Data: Incomplete data/Indirect methods for estimation of fertility and mortality/Pregnancy history techniques/Brass techniques/Inference from incomplete data.

Demographic Data Collection Methods: Methods to measure population change/Data collection basis for single round surveys, multiround surveys, dual record system/Demographic surveys/Family health surveys/Contraceptive prevalence surveys.

Package Programs and Computer Applications: Computer programs for demographic analysis. Purposes of the subroutines. Installation and operation/Special programs such as MORTPAC, MCPDA, BRASF and BRAMS. Brass and Brass type estimates (i.e., Sullivan, Trussel and Feeney), P/F ratios and other statistics.

Population and Housing Census Methodologies: Concepts in population and its evaluation/Knowledge of map design, map construction and map reproduction methods/Methodology in use of maps for censuses Use of area methods in population and housing censuses/ Enumeration techniques/Blocking and segmenting methodologies/Methods of fieldwork allocation and administration/Methods of tabulation and analysis.

8. FACULTY

- Ziya AKTAŞ, Professor of Computer Science, METU
Ph. D.: Lehigh University, USA
M.S.: METU
B.S.: METU
- Öztaş AYHAN, Associate Professor of Statistics, METU
Ph. D.: University of Wales, UK
M.S.: University of Aberdeen, UK
B.S.: University of Istanbul
- Haluk ERLAT, Professor of Econometrics, METU
Ph. D.: University of Pennsylvania, USA
M.A.: University of Pennsylvania, USA
B.A.: University of Ankara
- Orhan GÜVENEN, Professor of Econometrics,
Bilkent University, on leave from University of Paris
IX President, State Institute of Statistics
Ph. D., M.S.: University of Paris I, France
B.S.: University of Istanbul
- Haluk KASNAKOĞLU, Professor of Economics, METU
Ph. D.: University of Wisconsin, USA
M.S.: METU
B.S.: METU
- Zehra KASNAKOĞLU, Associate Professor of Economics, METU
Ph. D.: University of Wisconsin, USA
M.S.: METU
B.S.: METU

Prof. Dr. Yalçın TUNCER'in Resmi İstatistiklere Katkıları

Tosun TERZİOĞLU,	Professor of Mathematics, METU Dr. Phil.nat.: Goethe University, Germany B.S.: University of Newcastle upon Tyne, UK
Mehmet R. TOLUN,	Assistant Professor of Computer Science, METU Ph. D.: University of Kent at Canterbury, UK M.S.: University of Kent at Canterbury, UK B.S.: University of Kent at Canterbury, UK
Yalçın TUNCER,	Professor of Statistics, METU Ph. D.: University of Pittsburgh, USA M.S.: University of Pittsburgh, USA B.S.: University of Ankara
Ercan UYGUR,	Professor of Econometrics, University of Ankara Ph. D.: University of East Anglia, UK M.S.: University of Warwick, UK B.S.: METU

9. FURTHER INFORMATION

Further information can be obtained by writing to:

Director of Training Programs
The President's Office
State Institute of Statistics
Necatibey Cad. No: 114
06100 Ankara
TURKEY

TABLE I: CURRICULA

FIRST SEMESTER
(Common for all programs)

A. Statistics	Credit points ⁽¹⁾	
Core Courses:		
	<u>a</u>	<u>b</u>
- Probability	(4.2)	5
- Theory of statistics	(4.2)	5
- Data analysis	(4.2)	5
Electives: (two of the following)		
- Design of experiments	(4.2)	5
- Time series analysis	(4.2)	5
- Nonparametrics	(4.2)	5
- Regression analysis	(4.2)	5

SECOND SEMESTER
(Any of B, C, D and E below ⁽²⁾)

B. Sampling and Survey Designs		
Core Courses:		
- Design of sample surveys	(4.2)	5
- Survey sampling techniques	(4.2)	5
- Survey research methods	(4.2)	5
Electives: (two of the following)		
- Nonsampling Errors and Quality Control in Censuses and Surveys	(4.2)	5
- Variance estimation in sample survey.	(4.2)	5
- Workshop in sampling techniques	(4.2)	5
- Longitudinal survey design	(4.2)	5
C. Computer Data Systems and Analysis		
Core Courses:		
- Computer organization	(4.2)	5
- Introduction to computers and information processing I	(4.2)	5
- Introduction to computers and information processing II	(4.2)	5

Electives: (two of the following)

Fundamentals of structured programming	(4.2)	5
Structured analysis and design of information systems	(4.2)	5
Statistical package programs	(4.2)	5
Databases	(4.2)	5

D. Econometrics

Core Courses:

- Regression analysis	(4.2)	5
- Time series analysis	(4.2)	5
- Econometrics	(4.2)	5
- Economic statistics	(4.2)	5

Electives: (three of the following)

- Microeconomic theory	(4.2)	5
- Macroeconomic theory	(4.2)	5
- Monetary theory and policy	(4.2)	5
- International trade	(4.2)	5

E. Demography Core Courses:

- Population dynamics	(4.2)	5
- Techniques of demographic analysis	(4.2)	5
- Demographic data collection methods	(4.2)	5

Electives: (two of the following)

- Inference from incomplete data	(4.2)	5
- Package programs and computer applications	(4.2)	5
- Population and housing census methodologies	(4.2)	5

NOTES: (1) The meanings of a, b and c are as follows:

- a: Theoretical hours
- b: Recitation hours
- c: Credit hours $a+(b/2)$

(2) Alternatively, three courses chosen from any one of B, C, D, and E and two courses from any one of the remaining three areas will provide major and minor specialization areas. The selected courses in this latter case must be all core courses.