



ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY

UYGULAMALI MATEMATİK ENSTİTÜSÜ  
INSTITUTE OF APPLIED MATHEMATICS

**2016**

**FAALİYET RAPORU**

**ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
UYGULAMALI MATEMATİK ENSTİTÜSÜ**

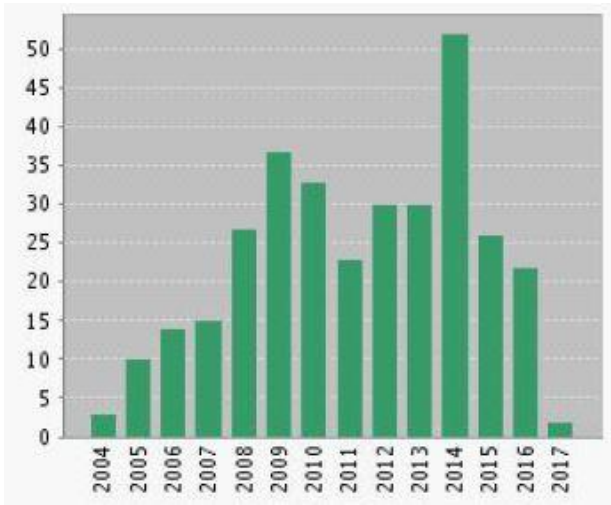
**<http://www.iam.metu.edu.tr>**

## İçindekiler

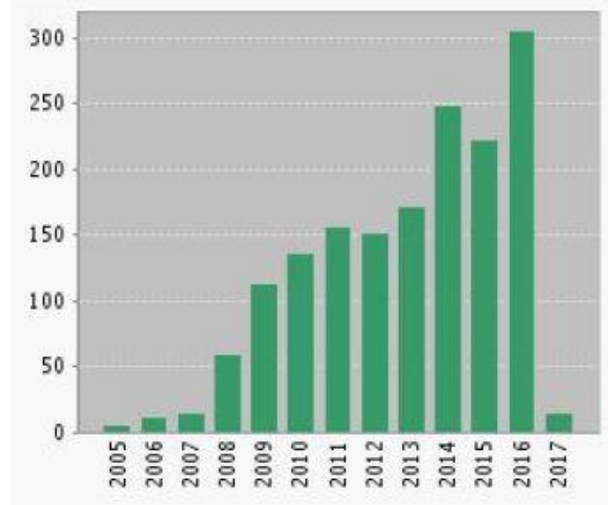
1. ÖNSÖZ.....	3
1. İNSAN KAYNAKLARI.....	4
2. ARAŞTIRMA.....	7
2.1. YAYINLAR.....	7
2.1.1. SCI-A İNDEKSLİ DERGİ MAKALELERİ.....	7
2.1.2. SCI-B İNDEKSLİ DERGİ MAKALELERİ.....	8
2.1.3. ULULARARASI İNDEKSLERDE TARANAN HAKEMLİ DERGİLERDEKİ MAKALELER.....	8
2.1.4. ULUSLARARASI KİTAP MAKALELERİ.....	9
2.1.5. ULUSLARARASI HAKEMLİ KONFERANS MAKALELERİ.....	9
2.2. EDITÖRLÜKLER.....	10
2.3. ENSTİTÜ TARAFINDAN DÜZENLENEN BİLİMSEL ETKİNLİKLER.....	11
3. PROJELER.....	12
3.1. TÜBİTAK VE DÖNER SERMAYE PROJELERİ.....	12
3.1.1. TÜBİTAK VE DÖNER SERMAYE PROJELERİ.....	12
3.1.2. ODTÜ-BİLİMSEL ARAŞTIRMA DİSİPLİNLERARASI PROJELERİ.....	14
3.1.3. DİĞER PROJELER.....	15
4. EĞİTİM.....	16
4.1. DOKTORA MEZUNLARI.....	22
4.2. YÜKSEK LİSANS MEZUNLARI.....	22
4.3. ÖDÜLLER.....	24
EKLER.....	25
EK1 – ARAŞTIRMA.....	25
KONFERANS VE ÇALIŞTAY KATILIMLARI.....	25
NEWS & POPULAR ARTICLES, LMS, VIDEOS.....	29
EK2 – KONFERANS & ÇALIŞTAY RAPORLARI.....	30
EK3 – SEMİNERLER.....	31
GENEL SEMİNERLER.....	31
ÖZEL SEMİNER.....	35
IAM PREPRINT SERIES.....	36
EK4 – 2016 YILINDA YENİ AÇILAN DERSLER.....	37
EK5 – 2016 YILI DOKTORA MEZUNLARI ÖZGEÇMİŞ VE TEZ ÖZETLERİ.....	40

## 1. ÖNSÖZ

2016 yılında Enstitümüz kadrolu ve bağlantılı öğretim üyeleri tarafından Science Citation Index (SCI) indeksli dergilerde 18, uluslararası hakemli dergilerde 7, kitaplarda 7 makale ve 9 konferans bildirisi yayınlanmıştır. Sekiz derginin özel sayısında editörlük ve çeşitli konferans ve çalıştaylarda da 68 sunum yapılmıştır. Web of Science'dan elde edilen aşağıdaki grafiklerde 2004-2016 yılları arasındaki yayın ve atıf sayıları görülmektedir. SCI da indekslenen toplam 324 yayında, % 82'si 266 dergi makalesinden, 73'ü hakemli konferans bildirisinden, 16'sı dergi editörlüklerinden ve 3'ü review türü makaleden oluşmaktadır. Toplam atıf sayısı 1612, makale başına ortalama atıf ise 4,98'dir.



Yayın sayıları (SCI-E)



Atıf sayıları (SCI-E)

2016 Yılında Enstitümüz tarafından, "International Conference on Boundary Element and Meshless Techniques" BETEQ 2016 Konferansı (11-13 Temmuz 2016), 3. Ankara-Istanbul Workshop on Stochastic Processes, 16-17 Haziran 2016, "International Security Conference" ISC 2016 (25-26 Ekim 2016) düzenlenmiştir.

Yeni projeler olarak, Murat Cenk, Açık Anahtarlı Kriptografi İçin Verimli Algoritmaların Geliştirilmesi ve Gerçeklenmesi Uygulamaları (TÜBİTAK 1001), Ersan Akyıldız, A. Sevtap Kestel, İstatistiksel Veri Tabanlarında Gizliliğin Korunması (T.C. Merkez Bankası A.Ş. Döner Sermaye Projesi), A. Sevtap Kestel, Hava Kuvvetleri Komutanlığı Yardımlaşma Derneği 2015 Yılı Aktüeryal Raporu (Döner Sermaye Projesi), Ferruh Özbudak, Kriptografik Bileşen İçeren Modül Testi (ASELSAN Döner Sermaye Projesi), Ali Doğanaksoy, İstatistiksel Test Paketi Geliştirilmesi (ASELSAN Döner Sermaye Projesi) ve Kriptanaliz Danışmanlık Hizmet Alımı (TÜBİTAK-BİLGEM Döner Sermaye Projesi) yürütmektedirler.

Mervan Aksu yeni araştırma görevlisi olarak Enstitümüze katılmıştır.

Doktora mezunlarımızdan biri Mustafa Parlar Vakfı tez ödülü, yüksek lisans öğrencilerimizden biri ODTÜ yılın tezi ödülüne layık görülmüşler, dört öğrencimiz de ders performans ödülü almıştır.

2016 Yılında Enstitümüzden 8 doktora, 22 tezli ve 4 tezsiz yüksek lisans öğrencisi mezun olmuştur. Enstitümüz kuruluşundan bugüne 67 doktora, 175 tezli yüksek lisans, 129 tezsiz yüksek lisans olmak üzere toplam 371 öğrenci mezun vermiştir.

## 1. İNSAN KAYNAKLARI

### ENSTİTÜ YÖNETİMİ

Müdür

Prof. Dr. Bülent KARASÖZEN  
(Matematik)

Müdür Yardımcıları

Doç. Dr. Murat Manguoğlu  
(Bilgisayar Mühendisliği)

Doç. Dr. A. Sevtap Şelçuk-Kestel  
(Uygulamalı Matematik Enstitüsü)

#### Enstitü Kurulu

Prof. Dr. Bülent Karasözen

Doç. Dr. Murat Manguoğlu  
(Bilgisayar Mühendisliği)

Prof. Dr. Ferruh Özbudak  
(Matematik)  
(Kriptografi EABD Başkanı)

Doç. Dr. A. Sevtap Şelçuk-Kestel  
(Aktüerya Bilimleri EABD Başkanı)

Yeliz Yolcu Okur, Doç. Dr.  
(Finansal Matematik EABD Başkanı)

Ömür Uğur, Doç. Dr.  
(Bilimsel Hesaplama EABD Başkanı)

#### Enstitü Yönetim Kurulu

Prof. Dr. İnci Batmaz\*/  
Doç. Dr. Ceylan Yozgatlıgil  
(İstatistik)

Dr. Seza Danişoğlu  
(İşletme)

Doç. Dr. Serdar Göktepe  
(İnşaat Müh.)

Prof. Dr. Bülent Karasözen  
(Matematik)

Doç. Dr. Murat Manguoğlu

Doç. Dr. A. Sevtap Şelçuk-Kestel

\*Prof. Dr. İnci Batmaz yerine 11.02.2016 tarihinden itibaren Doç. Dr. Ceylan Yozgatlıgil (İstatistik Bölümü) atanmıştır.

**Öğretim Üyeleri**

Murat Cenk, Doç. Dr.  
A.Sevtap Selçuk-Kestel,  
Yeliz Yolcu Okur, Doç. Dr.  
Ali Devin Sezer, Doç. Dr.  
Ömür Uğur, Doç. Dr.  
Gerhard- Wilhelm Weber, Prof. Dr.

**Doktora Sonrası  
Araştırmacılar**

Hamdullah Yücel, Dr.

**Araştırma Görevlileri**

Ziya Akcengiz  
Emre Akdoğan  
Mervan Aksu  
Cansu Evcin  
Çağdaş Çalık\*  
Etkin Hasgül  
Murat Burhan İlter  
Sinem Kozpınar  
Murat Özenç Mert  
Ayşe Sarıaydın\*  
Ahmet Sınak  
Abdullah Ali Sivas\*  
Meral Şimşek  
Eda Tekin  
Özge Tekin  
Bükre Yıldırım  
Bilgi Yılmaz

**İdari Personel**

Nejla Erdoğan (Enstitü Sekreteri)  
Serkan Demiröz (Sekreter)  
Cevher Durmuş (Sekreter)\*  
Saffet Aykın (İdari Amir)

Ömer Ergüven (Memur)  
Muharrem Kayabel (Görevli)  
Cafer Topal (Görevli)

**BAĞLANTILI ÖĞRETİM ÜYELERİ\* – ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**

Matematik

Ersan Akyıldız  
Ali Doğanaksoy  
Bülent Karasözen  
Ferruh Özbudak  
Cihangir Tezcan  
Münevver Tezer  
Muhiddin Uğuz

Bilgisayar Mühendisliği

Murat Manguoğlu

İktisat

Esmâ Gaygısız

Fizik

Burak Yedierler

İnşaat Mühendisliği

Ayşegül Aşkan  
Serdar Göktepe

Elektrik-Elektronik  
Mühendisliği

Nevzat Güneri Gençer  
Yeşim Serinağaoğlu

Makine Mühendisliği

Haluk Aksel

İstatistik

Ceylan Yozgatlıgil  
Ceren Vardar Acar

İşletme

Nuray Güner  
Seza Danişoğlu  
Hande Ayaydın Hacıömeroğlu

Emekli Öğretim Üyeleri

Aydın Aytuna  
Selçuk Bayın  
Mehpare Bilhan  
İ. Yurdahan Güler  
Azize Hayfavi  
Abdürrahim Yılmaz

\*2016 yılı içinde görevlerinden ayrılmışlardır.

## BAĞLANTILI ÖĞRETİM ÜYELERİ – DİĞER ÜNİVERSİTELER

Ankara Üniversitesi	Fatih Tank	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	Sedat Akleylek
Atılım Üniversitesi	Ümit Aksoy Fatih Sulak	Selçuk Üniversitesi	Derya Altıntan
Balıkesir Üniversitesi	Selçuk Kavut	Süleyman Demirel Üniversitesi	S. Zeynep Alparslan Gök
İzmir Ekonomi Üniversitesi	Sevin Gümgüm	Türk Hava Kurumu Üniversitesi	Tolga Omay Murat Uzunca
Kaiserslautern Üniversitesi	Ralf Korn Büşra Temoçin	TOBB-ETU	Zülfükar Saygı Ali Aydın Selçuk
Kalkınma Bakanlığı	Mehmet Uzunkaya	University of Paris	Sihem Mesnager
Kieger AG	Nilüfer Çalışkan	Vienna University of Economics and Business	Zehra Ekşi
Kyoto University	Tuan Phung-Duc	Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Ayşe Sarıaydın-Filibelioglu
Leuven Üniversitesi	Begül Bilgin		
Londra Üniversitesi	Anthony George Constantinides		

## 2. ARAŞTIRMA

### 2.1. YAYINLAR

#### 2.1.1. SCI-A İNDEKSLİ DERGİ MAKALELERİ

1. H.U. Akay, E. Oktay, M. Manguoğlu, A.A. Sivas, Improved parallel preconditioners for multidisciplinary topology optimisations, *International Journal of Computational Fluid Dynamics*, 30 (4), 329-336, 2016, doi: 10.1080/10618562.2016.1205737
2. S. Akleylek, E. Alkım, Z. Yüce Tok, Sparse Polynomial Multiplication for Lattice- based Cryptography with Small Complexity, *Journal of Supercomputing*, 72, 438-450, 2016, doi: 10.1007/s11227-015-1570-1
3. T. Akman, Sensitivity analysis approach for reduced-order approximations of optimal control problems governed by Burgers equation, *Optimal Control Applications and Methods*, 37 (6), 1175-1192, 2016, doi: 10.1002/oca.2230
4. A. Aytuna, Tameness in Frechet spaces of analytic functions, *Studia Mathematica*, 22(3), 243-266, 2016, doi: 10.4064/sm8423-3-2016
5. S. Bayın, Definition of the Riesz derivative and its application to space fractional quantum mechanics, *Journal of Mathematical Physics*, 57 (12), art. no. 123501, 2016, doi=10.1063-2f1.4968819
6. A. Coşgun, F. Özbudak, Z. Saygı, Further results on rational points of the curve, *Designs, Codes, and Cryptography*, 79 (3), 423-441, 2016 doi:10.1007/s10623-015-0107-1
7. V. Kirzhner, E.V. Ravve, Z. Volkovich, G.W. Weber, An estimate of the target function optimum for the network Steiner problem, *Annals of Operations Research* 238, 315-328, 2016, 10.1007/s10479-015-2068-1
8. X.-D. Hou, F. Özbudak, Y. Zhou, Switchings of semifield multiplications, *Designs, Codes, and Cryptography*, 80 (2), 217-239, 2016, doi: 10.1007/s10623-015-0081-7
9. O. Hastürk, A.A. Sivas, B. Karasözen, U. Demirci, V. Hasırcı, N. Hasırcı, Quantification of Type, Timing, and Extent of Cell Body and Nucleus Deformations Caused by the Dimensions and Hydrophilicity of Square Prism Micropillars, *Advanced Healthcare Materials*, 5(23), 2192-2659, 2016, doi: 10.1002/adhm.201600857
10. K. Otaı, F. Özbudak, Explicit constructions of some non-Gabidulin linear maximum rank distance codes, *Advances in Mathematics of Communications*, 10 (3), 589-600, 2016, doi: 10.3934/amc.2016028
11. F. Özbudak, B.G. Temür, O. Yayla, Further results on fibre products of kummer covers and curves with many points over finite fields, *Advances in Mathematics of Communications*, 10 (1), 151-16, 2016. doi: 10.3934/amc.2016.10.151
12. F. Özbudak, Z. Saygı, Explicit maximal and minimal curves over finite fields of odd characteristics, *Finite Fields and their Applications*, 42, 81-92, 2016 doi: 10.1016/j.ffa.2016.07.006
13. F. Özbudak, B. Özkaya, A minimum distance bound for quasi-nD-cyclic codes, *Finite Fields and their Applications*, 41,193-222, 2016, doi: 10.1016/j.ffa.2016.06.004

14. O. Palancı, S.Z. Alparslan Gök, M.O. Olgun, G.W. Weber, Transportation interval situations and related games, *OR Spectrum*, 38, 119-136, 2016, doi: 10.1007/s00291-015-0422-y

### 2.1.2. SCI-B İNDEKSLİ DERGİ MAKALELERİ

1. E. Kropat, A. Özmen, G.W. Weber, S. Meyer-Nieberg, Ö. Defterli, Fuzzy Prediction Strategies for Gene-Environment Networks Fuzzy Regression Analysis for Two-Modal Regulatory Systems, *RAIRO Operations, Research* 50, 413-435, 2016, doi: 10.1051/ro/2015044
2. S. Özögür Akyüz, G. Üstünkar, G.W. Weber, Adapted Infinite Kernel Learning by Multi-Local Algorithm, *International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence*, 30 (4), 1651004, 2016, doi: 10.1142/S0218001416510046
3. C. Tezcan, A.A. Selçuk, Improved improbable differential attacks on ISO standard CLEFIA: Expansion technique revisited, *Information Processing Letters*, 116, 136-143, 2016, doi:10.1016/j.ipl.2015.09.010
4. A. Vasin, M. Dolmatova, G. W. Weber, Supply function equilibria for uniform price auction in oligopolistic markets, *Central European Journal of Operations Research*, 24 (4), 819-831, 2016, doi: 10.1007/s10100-015-0390-y

### 2.1.3. ULULARARASI İNDEKSLERDE TARANAN HAKEMLİ DERGİLERDEKİ MAKALELER

1. F. Gharbalchi, Y. Serinagaoglu Dogrusöz, G. W. Weber, Lanczos Bidiagonalization - Based Inverse Solution Methods Applied to Electrical Imaging of the Heart by Using Reduced Lead-Sets, *Cogent Mathematics*, 3: 1256461, 2016 doi: 10.1080/23311835.2016.1256461
2. E. Kropat, S. Meyer-Nieberg, G.W. Weber, A topology optimization approach for micro-architected systems on singularly perturbed periodic manifolds-two-scale asymptotic analysis and the influence of the network topology, *Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems Series B: Applications and Algorithms*, 23 (3), 155-193, 2016, doi: 10.3934/naco.2016008
3. E. Kropat, S. Meyer-Nieberg and G.-W. Weber, Singularly Perturbed Diffusion-Advection-Reaction Processes on Extremely Large Three-Dimensional Curvilinear Networks with a Periodic Microstructure - Efficient Solution Strategies Based on Homogenization Theory, *Numerical Algebra, Control and Optimization (NACO)* 6(2), 183-219, 2016, doi: 10.3934/naco.2016008
4. F. Yerlikaya-Özkurt, A. Aşkan, G.W. Weber, A Hybrid Computational Method Based on Convex Optimization for Outlier Problems: Application to Earthquake Ground Motion Prediction, *Informatica*, 2016, 27(4), 893-910, doi: 10.15388/Informatica.2016.116
5. E.V. Ravve, Z. Volkovich, G.W. Weber, Automatic definition of optimal default parameters of algorithms, *Dynamics of Continuous, Discrete and Impulsive Systems Series B: Applications and Algorithms*, 23 (2), 91-112, 2016
6. B. Temoçin, A.S. Selçuk-Kestel, Estimation of earthquake insurance Premium rates: Turkish catastrophe insurance pool case, *Communications* 1, 65, 161-173 doi: 10.1501/Commua1\_0000000767, 2016.



#### 2.1.4. ULUSLARARASI KİTAP MAKALELERİ

1. B. Karasözen, M. Uzunca, T. Küçükseyhan, Model Order Reduction for Pattern Formation in FitzHugh-Nagumo Equations, B. Karasözen, Murat Manguoğlu, Münevver Tezer-Sezgin, Serdar Göktepe, Ömür Uğur (eds), Numerical Mathematics and Advanced Applications - ENUMATH 2015, Lecture Notes in Computational Science and Engineering 112, 175-183, Springer, 2016, DOI 10.1007/978-3-319-39929-4\_35
2. S. Kuter, Z. Akyürek, G.W. Weber, Artificial Neural Networks vs. Multivariate Adaptive Regression Splines for Subpixel Snow Mapping from Satellite Data, Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., XLII-2/W1, 31-36, doi:10.5194/isprs-archives-XLII-2-W1-31-2016, 2016
3. S. Mesnager, F. Özbudak, A. Sinak, Results on characterizations of plateaued functions in arbitrary characteristic, Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), 9540, 17-30, 2016, doi: 10.1007/978-3-319-29172-7\_2
4. A. A. Sivas, M. Manguoğlu, J.H.M. ten Thije Boonkkamp, M.J. H. Anthonissen, Discretization and Parallel Iterative Schemes for Advection-Diffusion-Reaction Problems, B. Karasözen, Murat Manguoğlu, Münevver Tezer-Sezgin, Serdar Göktepe, Ömür Uğur (eds), Numerical Mathematics and Advanced Applications - ENUMATH 2015, Lecture Notes in Computational Science and Engineering 112, 275-283, Springer, 2016, DOI 10.1007/978-3-319-39929-4\_27
5. M. Uzunca, B. Karasözen, A. Sarıaydın-Filibelioglu, Time-Space Adaptive Method of Time Layers for the Advective Allen-Cahn Equation, B. Karasözen, Murat Manguoğlu, Münevver Tezer-Sezgin, Serdar Göktepe, Ömür Uğur (eds), Numerical Mathematics and Advanced Applications - ENUMATH 2015, Lecture Notes in Computational Science and Engineering 112, 369-377, Springer, 2016, DOI 10.1007/978-3-319-39929-4\_18
6. G.W. Weber, Logik, Enzyklopaedie der Wirtschaftsinformatik Online Lexikon, 9th Edition, N. Gronau, J. Becker, E.J. Sinz, L. Suhl, J.M. Leimeister (eds.), Oldenbourg Wissenschaftsverlag Verlag,, 2016.
7. S. Akleyek, Z.Yüce-Tok, Computational Aspects of Lattice-Based Cryptography on Graphical Processing Unit. In: El Sayed El-Alfy et. al (Eds.), Improving Information Security Practices through Computational Intelligence, 255-284, IGI Global, 2016.

#### 2.1.5. ULUSLARARASI HAKEMLİ KONFERANS MAKALELERİ

1. S. Akleyek, Ö. Dağdelen, Z. Yüce-Tok, On the Efficiency of Polynomial Multiplication for Lattice-Based Cryptography on GPUs Using CUDA, Lecture Notes in Computer Science 9540, 155-168, 2016, doi: 10.1007/978-3-319-29172-7\_10
2. S. Kuter, Z. Akyürek, G.W. Weber, Estimation of Subpixel Snow-Covered Area by Nonparametric Regression Splines, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII-2/W1, 31-36, 2016. doi:10.5194/isprs-archives-XLII-2-W1-31-2016
3. S. Mesnager, F. Özbudak, A. Sinak, Results on characterizations of plateaued functions in arbitrary characteristic, Lecture Notes in Computer Science 9540, 17-30, 2016, doi: 10.1007/978-3-319-29172-7\_2

4. Ö.N. Onak, Y. Serinagaoglu Dogrusöz, G.W. Weber, Çok Değişkenli Uyarlanabilir Regresyon Eğrilerinin Ters EKG Problemine Uygulanması - Application of Multivariate Adaptive Regression Splines for Inverse ECG Problem, in the proceedings of BIYOMUT 2016 - XX. Biyomedikal Mühendisliği Ulusal Toplantısı, H. Olfaz, ed., 91-95, Izmir, Seferihisar, November 3-9, 2016.
5. E.V. Ravve, Z. Volkovich, G.W. Weber, Incremental Reasoning on Strongly Distributed Multi-Agent Systems, Proceedings of the 17th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, IEEE,415-422, 2016, doi: 10.1109/SYNASC.2015.68.
6. E.V. Ravve, Z. Volkovich, G.W. Weber, Automatic definition of optimal default parameters of models: Image Matting Application, Proceedings of the 17th International Symposium on Symbolic and Numeric Algorithms for Scientific Computing, IEEE, 251-254, 2016, doi: 10.1109/SYNASC.2015.47
7. C. Tezcan, Differential factors revisited: Corrected attacks on PRESENT and SERPENT, Lecture Notes in Computer Science, 9542, 21-33, 2016, doi: 10.1007/978-3-319-29078-2\_2
8. C. Tezcan, Truncated, Impossible, and Improbable Differential Analysis of ASCON, Proceedings of the 2nd International Conference on Information System Security and Privacy (ICISSP 2016), SCITEPRESS, 325-332, doi: 10.5220/0005689903250332
9. H. Yücel, C. Bozkaya, M. Tezer-Sezgin, Numerical Simulation of MHD Duct Flow Problems Using BEM and DGFEM Approaches, 167-173, Advances in Boundary Element & Meshless Techniques XVII, eds. M. Tezer-Sezgin, B. Karasözen, F.M.H. Aliabadi, 11-13 July 2016, Ankara

## 2.2. EDITÖRLÜKLER

1. R. Fonseca, G.W. Weber, J. Telhada, Computational Management Science - State of the Art 2014, Springer's Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, 2016, doi: 10.1007/978-3-319-20430-7
2. L. Lotero, S.S. Ali, E. del Rosario, G.W. Weber, Advances in operational research for development, Int. J. "Problems of nonlinear Analysis in Engineering Systems", no.2(46), v.22, pp. 197-200, 2016.
3. B. Karasözen, M. Manguoğlu, M. Tezer-Sezgin, S. Göktepe, Ö. Uğur, Numerical Mathematics and Advanced Applications ENUMATH 2015, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, 112, Springer, 2016, doi: 10.1007/978-3-319-39929-4
4. U. Reisach, D. DeTombe, G. W. Weber, Central European Journal of Operations Research, 24 (4), 797-799, (on the special issue International Aspects of OR at the occasion of IFORS 2014, Barcelona, Spain), 2016, doi: 10.1007/s10100-015-0433-4
5. Ş. Sağıroğlu, E. Akyıldız, M. Alkan, S. Akleyek (Editors), Proceedings of ISCTURKEY 2016, ISBN 978-605-86904-6-2, October 2016.
6. M. Tezer Sezgin, B. Karasözen, F.M.H. Aliabadi, Advances in Boundary Element & Meshless Techniques XVII, 2016.

7. P. Vasant, G. Weber, V.N. Dieu, Handbook of Research on Modern Optimization Algorithms and Applications in Engineering and Economics, Hershey, PA: IGI Global., 2016, doi:10.4018/978-1-4666-9644-0
8. G.W. Weber, Associate Guest Editor of papers on Applications of Interval Techniques and Other Techniques with Automatic Results Verification to Optimization in Engineering, Mathematical Problems in Engineering, Article ID 4179638, 2016, doi: 10.1155/2016/4179638

### 2.3. ENSTİTÜ TARAFINDAN DÜZENLENEN BİLİMSEL ETKİNLİKLER

#### **Konferanslar & Çalıştaylar**

1. 3. Ankara-Istanbul Workshop on Stochastic Processes, 16-17 Haziran 2016.
2. International Conference on Boundary Element and Meshless Techniques, BETEQ 2016, 11-13 Temmuz 2016.
3. International Security Conference, ISC 2016, 25-26 Ekim 2016.

#### **Enstitüyü Kısa Süreli Ziyaret Edenler**

1. Wolfgang Willems "The Mathematics of Random Network Coding", "Self-dual MRD Codes" University of Madgeburg (Almanya), 12-19 Ocak 2016.
2. Constantin Popa "Standard projection-based iterations and some developments", "On inverse formulation of elliptic bioelectric field problems", "Single projection iterative solvers: selection procedures and extensions to inconsistent problems" Ovidius University (Romanya), 5-11 Nisan 2016.
3. Hanaa Hachimi, ESNA IBN Tofail University of Kenitra, Morocco, Optimization Inspired by Nature, ERASMUS, 11-16 Temmuz 2016.
4. Skander Belhaj "Structured matrix computations for blind image deconvolution", "Recent developments on Toeplitz matrix computations" Université de la Manouba (Manouba), ERASMUS, 18-19 Ekim 2016.
5. Zehra Eksi-Altay "Portfolio Optimization for a Large Investor under Partial Information and Price Impact Em Algorithm for Markov Chain Observed Via Gaussian Noise and Point Processes Information", Vienna University of Economics and Business (Avusturya), 26-27 Aralık 2016.
6. Luciane Quoos "A quick introduction to Weierstrass points on algebraic curves" Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brezilya) 22 Kasım - 3 Aralık 2016.

SCI-E (A tipi) ve SCI-E (B tipi) dergilerin listesi için <http://pdb.metu.edu.tr/ogretim-uyesi-atama-ve-yukselme-kriterleri> bakınız

### 3. PROJELER

#### 3.1. TÜBİTAK VE DÖNER SERMAYE PROJELERİ

##### 3.1.1. TÜBİTAK VE DÖNER SERMAYE PROJELERİ

**Proje Adı:** Aritmetik ve matris problemleri için verimli paralel algoritma geliştirilmesi ve Kriptografiye Uygulamaları (TÜBİTAK 2232)

**Yürütücü:** Murat Cenk

16 Ocak 2014 - 15 Ocak 2016 18.000 TL

**Proje Adı:** Açık Anahtarlı Kriptografi İçin Verimli Algoritmaların Geliştirilmesi ve Gerçeklenmesi Uygulamaları (TÜBİTAK 1001)

**Yürütücü:** Murat Cenk

01.06.2016 - 01.06.2018, 341,213 TL

**Proje Adı:** Milli Mobil İşletim Sistemi (TÜBİTAK 1511 ODTÜ Teknokent Danışmanlık ve Hizmeti)

**Danışman:** Ferruh Özbudak

1 Eylül 2014 - 1 Eylül 2015 24.000 TL

**Proje Adı:** İstatistiksel Veri Tabanlarında Gizliliğin Korunması (T.C. Merkez Bankası A.Ş. Döner Sermaye Projesi)

**Yürütücü:** Ersan Akyıldız, A. Sevtap Kestel

**Araştırmacıları:** Murat Cenk

28 Ekim 2016 -28 Şubat 2019, 255.000 TL

**Proje Adı:** Kripto Test Paketi Geliştirme Projesi (Infosec Global Turkey)

**Danışman:** Ersan Akyıldız, Murat Cenk

10 Ağustos 2015 – 10 Nisan 2016, 87.000 \$

**Proje Adı:** Hava Kuvvetleri Komutanlığı Yardımlaşma Derneği 2015 Yılı Aktüeryal Raporu (Döner Sermaye Projesi)

**Yürütücü:** A. Sevtap Kestel

**Araştırmacıları:** Bükre Yıldırım

22 Şubat 2016-22 Mart 2016 4.800 TL

**Proje Adı:** Milli Mobil İşletim Sistemi (TÜBİTAK 1511 ODTÜ Teknokent Projesi)

**Danışman:** Ferruh Özbudak

1 Eylül 2015 – 28 Mayıs 2016, 1.680.000 TL

**Proje Adı:** Kriptografik Bileşen İçeren Modül Testi (ASELSAN Döner Sermaye Projesi)

**Danışman:** Ferruh Özbudak

1 Eylül 2016 – 31 Aralık 2016, 40.000 TL

**Proje Adı:** Sözde Diferansiyel Faktörler ve Blok Şifre Atakları Zaman Karmaşıklıkları (TÜBİTAK 1001 Projesi 115E447)

**Yürütücü:** Ali Doğanaksoy

**Araştırmacılar:** Cihangir Tezcan

15 Eylül 2015-15 Mart 2017 119.958 TL

**Proje Adı:** İstatistiksel Test Paketi Geliştirilmesi (ASELSAN Döner Sermaye Projesi)

**Yürütücü:** Ali Doğanaksoy

**Araştırmacılar:** Murat Cenk, Cihangir Tezcan

15 Temmuz 2016-15 Temmuz 2017 148.500 TL

**Proje Adı:** Kriptoanaliz Danışmanlık Hizmet Alımı (TÜBİTAK-BİLGEM Döner Sermaye Projesi)

**Yürütücü:** Ali Doğanaksoy

**Araştırmacılar:** Ferruh Özbudak, Murat Burhan İter, Ziya Akcengiz

1 Şubat 2016-31 Ocak 2017 157.170 TL

**Proje Adı:** Entropi Kaynağı Değerlendirme Yazılımı Geliştirilmesi (Döner Sermaye Projesi 2015-15-00-2-00-03)

**Danışman:** Çağdaş Çalık

18 Aralık 2015 – 20 Mart 2016 23.000 \$

### 3.1.2. ODTÜ-BİLİMSEL ARAŞTIRMA DİSİPLİNLERARASI PROJELERİ

**Projenin Adı:** Fiyat Marjı Kuralının Borsa İstanbul'da İşlem Gören Hisse Senetleri Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi (BAP-07-05-2015-002)

**Yürütücü:** Seza Danışoğlu

**Araştırmacılar:** Z. Nuray Güner  
1 Ocak 2015 - 31 Aralık 2016 3.500 TL

**Projenin Adı:** Tarımsal Ürün ve Aktüeryal Karşılıklarının Vine Copulalar aracılığı ile Modellemesi  
(BAP-07-05-2016-001)

**Yürütücü:** A. Sevtap Selçuk-Kestel

**Araştırmacılar:** Ceylan Yozgatlıgil, Ömer Ozan Evkaya, Etkin Hasgöl  
1 Ocak 2016 - 31 Aralık 2016, 5.375 TL

**Projenin Adı:** İlişkili Brown Hareketi varsayımı ile Alım-Satım Fiyat Farkının (Bid-Ask Spread) Hesaplanması ve Etkililiğinin Değerlendirilmesi (BAP-07-05-2016-002)

**Yürütücü:** Yeliz Yolcu Okur

**Araştırmacılar:** Abdullah Karasan  
1 Ocak 2016 - 31 Aralık 2016, 6.750 TL

**Projenin Adı:** Monte Carlo simülasyon teknikleri ile iflas olasılıklarının tahmininde CVaR optimizasyonu  
(BAP-07-05-2016-003)

**Yürütücü:** Ömür Uğur

**Araştırmacılar:** Sevtap Kestel, Meral Şimşek, Stan Ursayev  
1 Ocak 2016 - 31 Aralık 2016, 4.250 TL

**Projenin Adı:** Navier-Stokes Denklemleri için Kontrol Problemleri ve Uygulamaları (BAP-07-05-2016-004)

**Yürütücü:** Ömür Uğur

**Araştırmacılar:** Cansu Evcin, Mehmet Alp Üreten, Özge Tekin  
1 Ocak 2016 - 31 Aralık 2016, 3.500 TL

**Projenin Adı:** Yan Kanal Analizi, Aritmetik Karmaşıklık, Alt Uzay Kodlar, Diziler ve Boole Fonksiyonlar

(BAP-07-05-2016-005)

**Yürütücü:** Ferruh Özbudak

**Araştırmacılar:** Eda Tekin, Kamil Ota, Pınar Çomak, Ahmet Sınak

1 Ocak 2016 - 31 Aralık 2016, 10.500 TL

**Projenin Adı:** Finansal, Ekonomik ve Çevresel Süreçlere Ait Sıçramalı Stokastik Hibrit Sistemler: Tanımlama, Optimizasyon ve Optimal Kontrol (BAP-07-05-2016-006)

**Yürütücü:** Gerhard Wilhelm Weber

**Araştırmacılar:** Emel Savku, Nadi Serhan Aydın, Hacer Öz, Sinem Kozpınar

1 Ocak 2016 - 31 Aralık 2016, 6.750 TL

**Projenin Adı:** Türk Bankacılık Sektöründe Etkinlik ve Karlılık (BAP-07-05-2016-007)

**Yürütücü:** Seza Danışoğlu

**Araştırmacılar:** Nuray Güner, Hande Ayaydın Hacıömeroğlu

1 Ocak 2016 - 31 Aralık 2016, 2.875 TL

**Projenin Adı:** Markov Süreçleri ve Uygulamaları (BAP-07-05-2016-008)

**Yürütücü:** A. Devin Sezer

**Araştırmacılar:** Fatma Başoğlu, Kamil Demirberk Ünlü

1 Ocak 2016 - 31 Aralık 2016, 2.500 TL

### 3.1.3. DİĞER PROJELER

**Projenin Adı:** Model İndirgeme Yöntemleriyle Parametre Tahmini (BAP-08-11-KB.2015K120470-3)

**Yürütücü:** Bülent Karasözen

1 Ocak 2015 - 31 Aralık 2016 5.000 TL

**Projenin Adı:** Kriptografik Algoritmaların Hızlı Verimli ve Güvenli Gerçekleştirimi (BAP-08-11-2016-030)

**Yürütücü:** Murat Cenk

**Araştırmacılar:** Halil Kemal Taşkın, Shoukat Ali, Murat Demircioğlu, Köksal Muş, Bünyamin İzzet İnan

1 Ocak 2016 - 31 Aralık 2017 30.000 TL

## 4. EĞİTİM

Enstitümüzün toplam öğrenci sayısı 206 olup, 2016 yılında 55 öğrenci kayıt yaptırmış, 2015-2016 II. ve 2016-2017 I. dönemlerinde 22 tezli, 4 tezsiz ve 8 doktora olmak üzere toplam 34 öğrenci mezun olmuştur.

### BAŞVURULAR

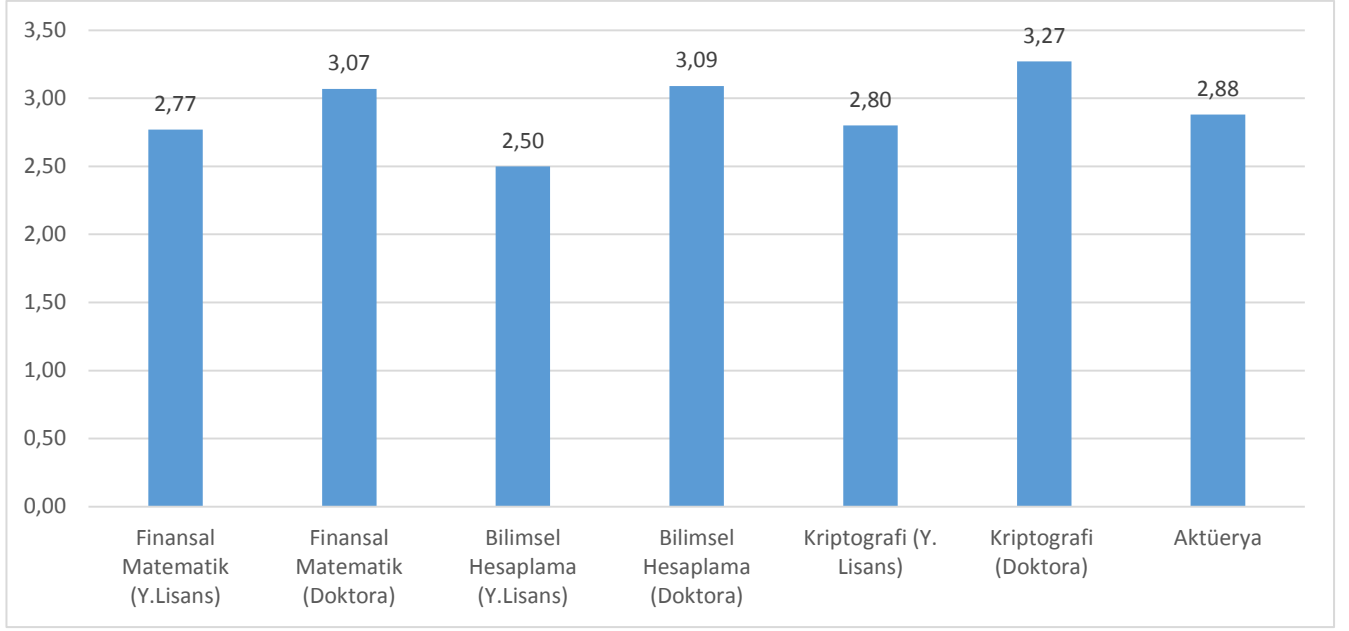
	2016-2017		
	BAŞVURU	KABUL	KAYIT
AKTÜERYA BİLİMLERİ	13	13	7
BİLİMSEL HESAPLAMA	14	14	6
FİNANSAL MATEMATİK	49	43	28
KRİPTOGRAFİ	28	28	14
TOPLAM	104	98	55

### ENSTİTÜMÜZ ÖĞRENCİLERİNİN PROGRAMLARA GÖRE DAĞILIMI

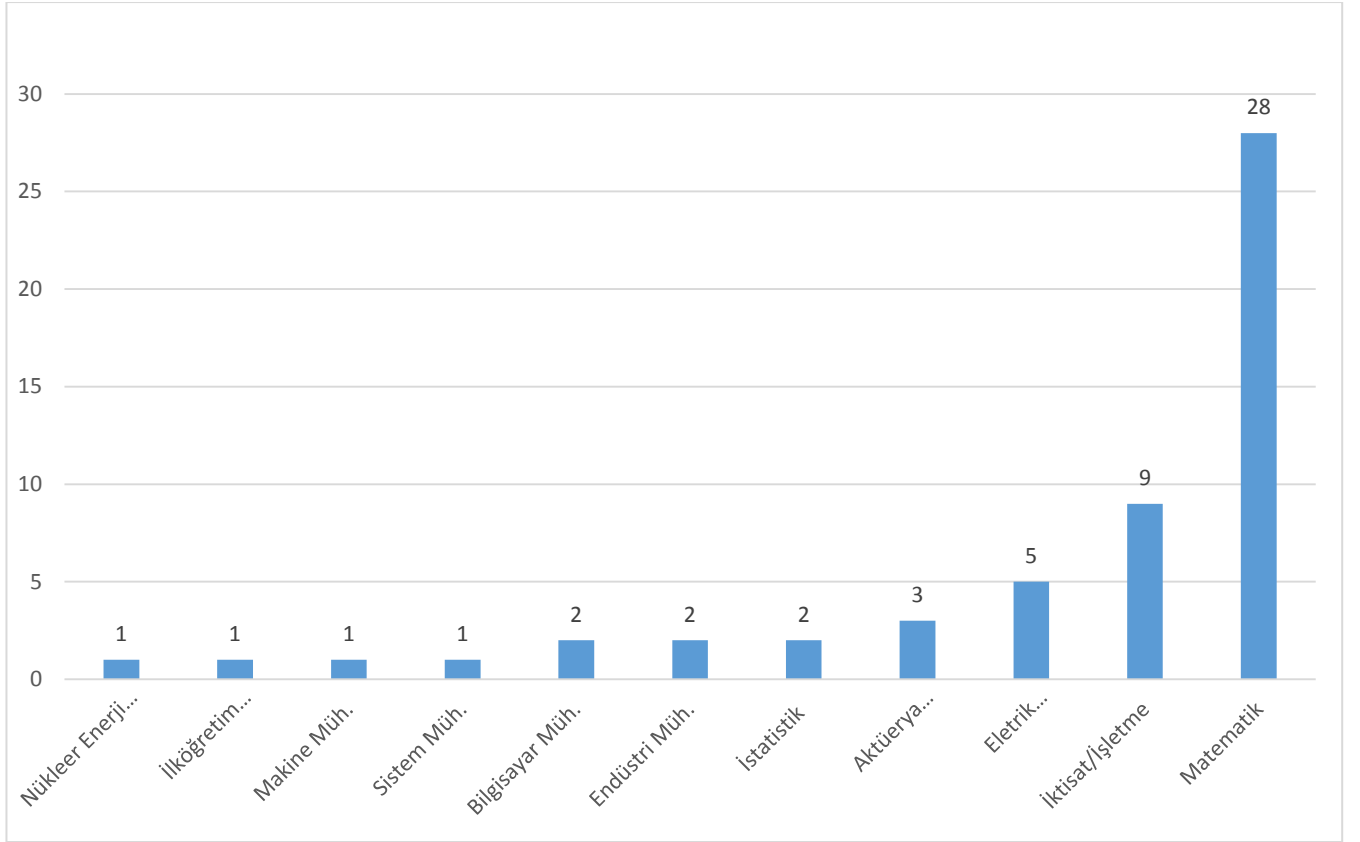
ANABİLİM DALI	TEZLİ	TEZSİZ	DOKTORA	TOPLAM
AKTÜERYA BİLİMLERİ	12	10	-	22
BİLİMSEL HESAPLAMA	9	4	9	22
FİNANSAL MATEMATİK	31	33	31	95
KRİPTOGRAFİ	12	22	33	67
				206



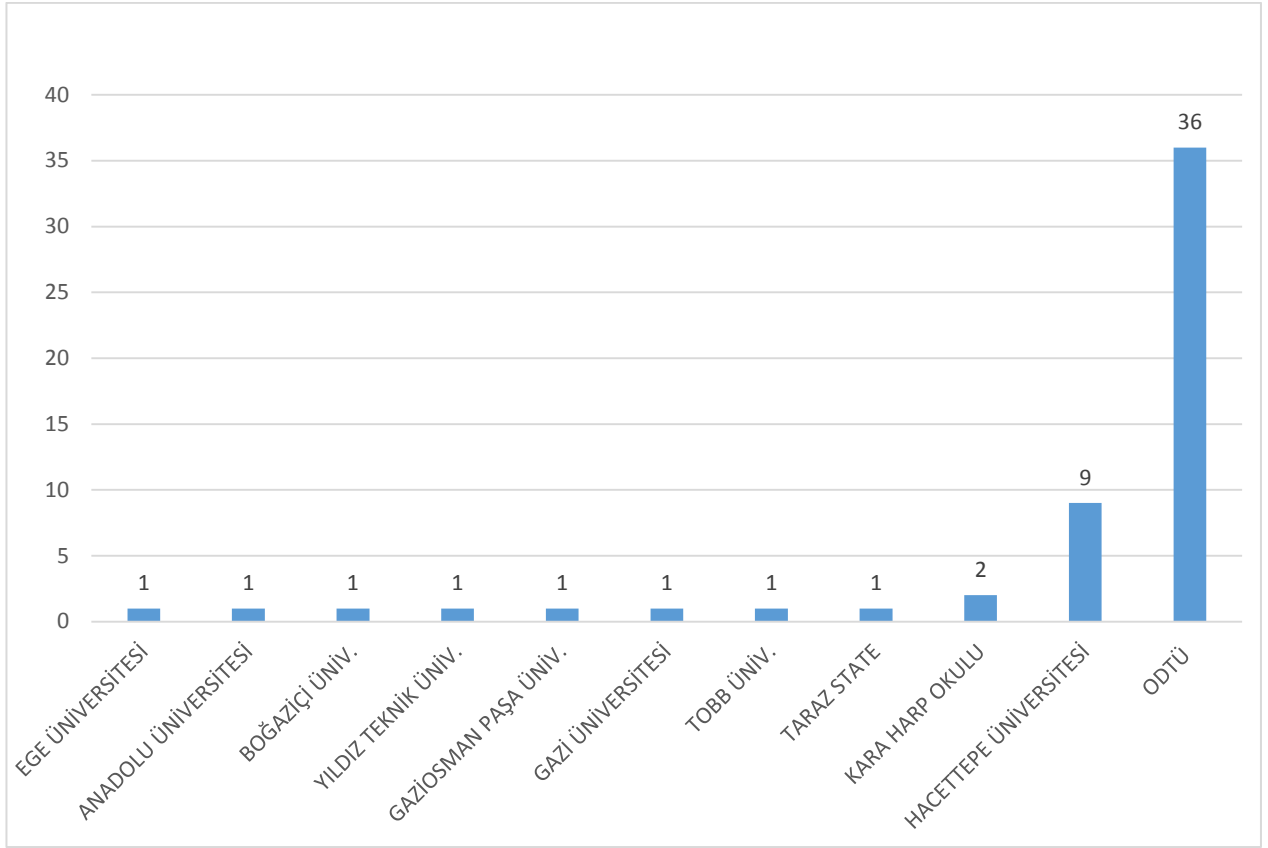
### KAYIT OLAN ÖĞRENCİLERİN CGPA ORTALAMALARI



### KAYIT OLAN ÖĞRENCİLERİN MEZUN OLDUKLARI BÖLÜMLERE GÖRE DAĞILIMI

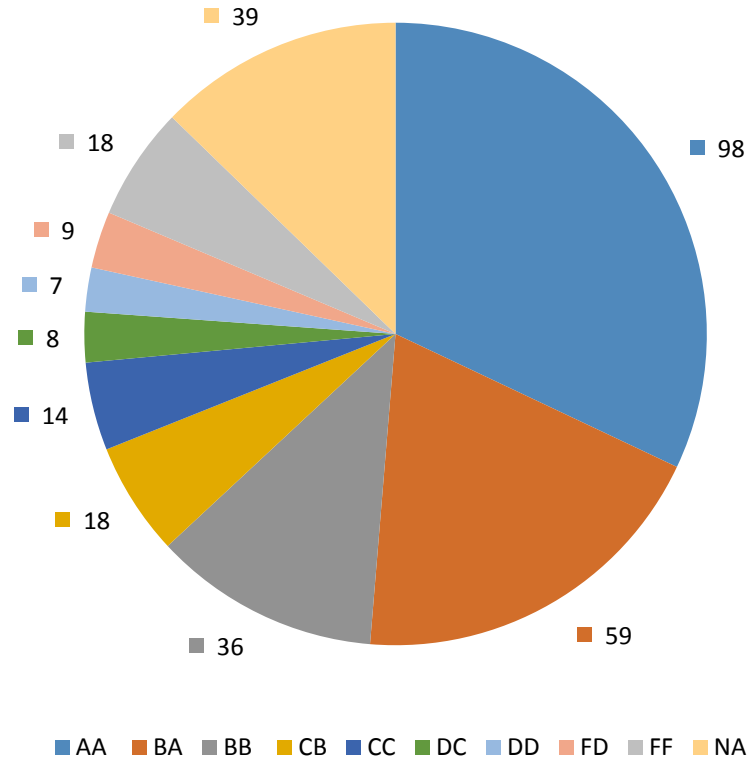


### KAYIT OLAN ÖĞRENCİLERİN MEZUN OLDUKLARI ÜNİVERSİTELERE GÖRE DAĞILIMI

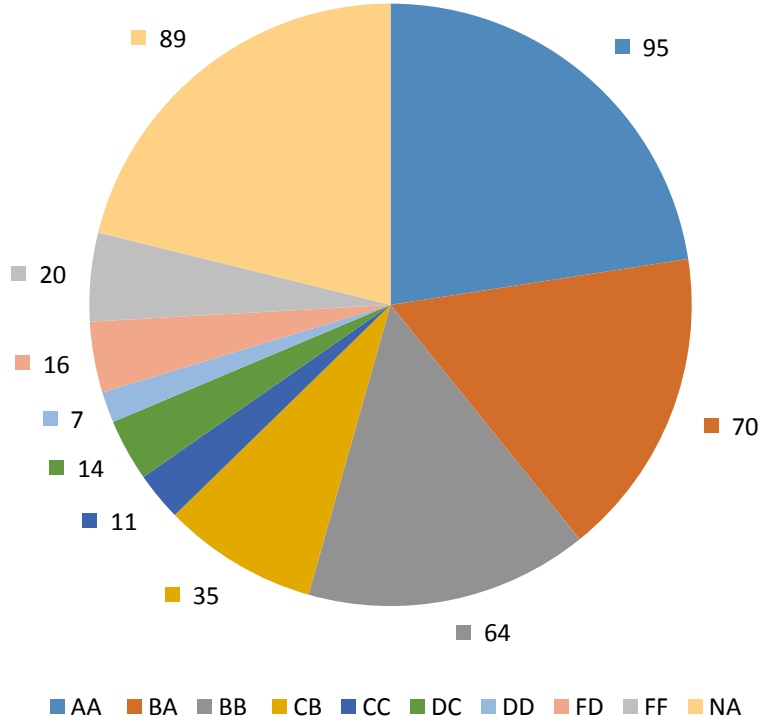


2015-2016 II. dönemde, toplam 306 öğrenci ders almış olup, bunların % 25,5'i Enstitü dışındaki bölümlerdedir. Benzer şekilde 2016-2017 I. dönemde, ders alan öğrenci sayısı 403 olup, bunun % 29'u Enstitü dışındadır.

DÖNEMSEL TOPLAM NOT SAYISI

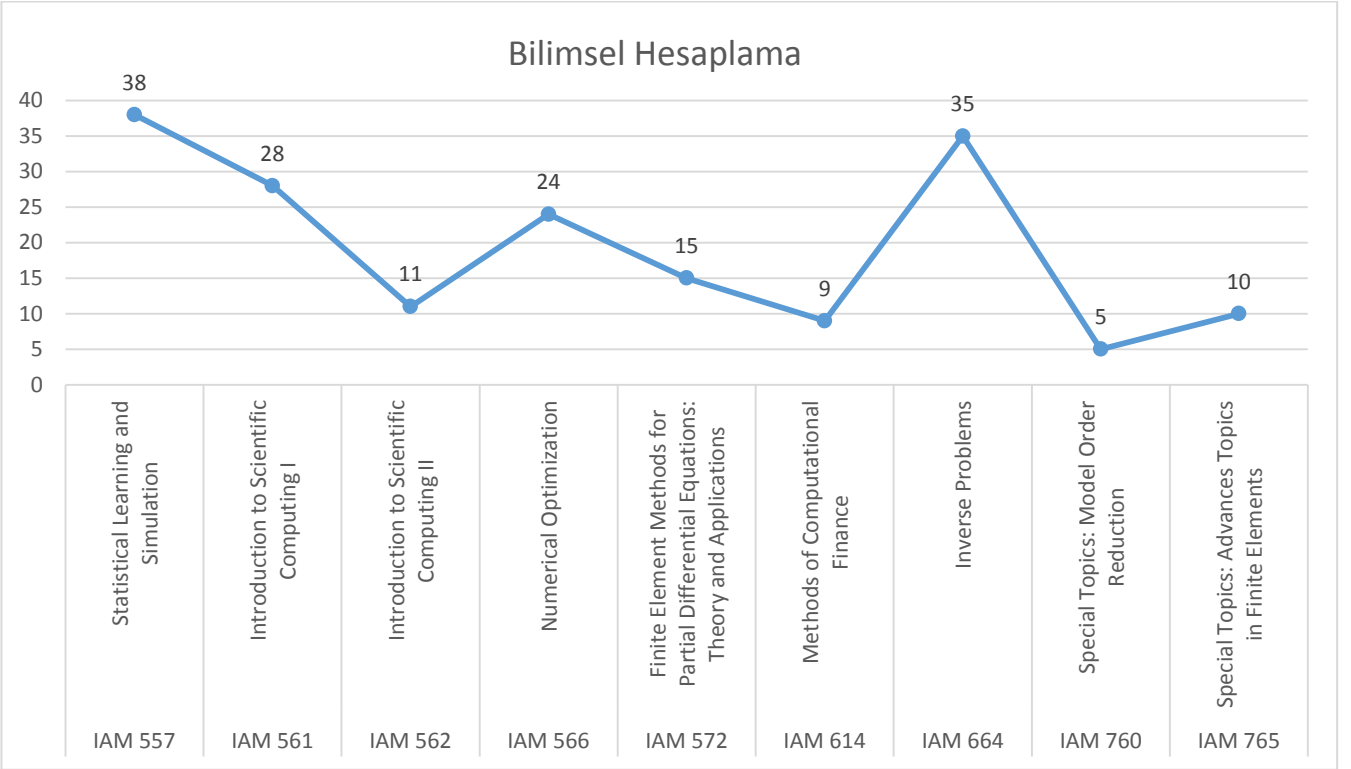
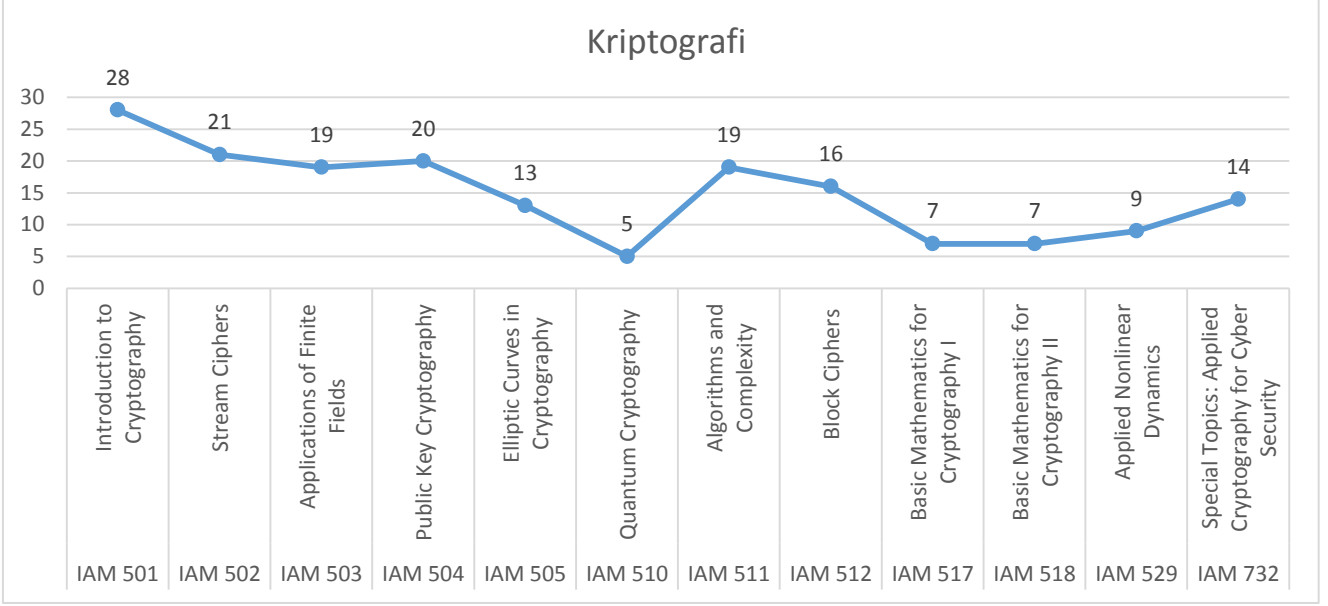


2015-2016 II. Dönem

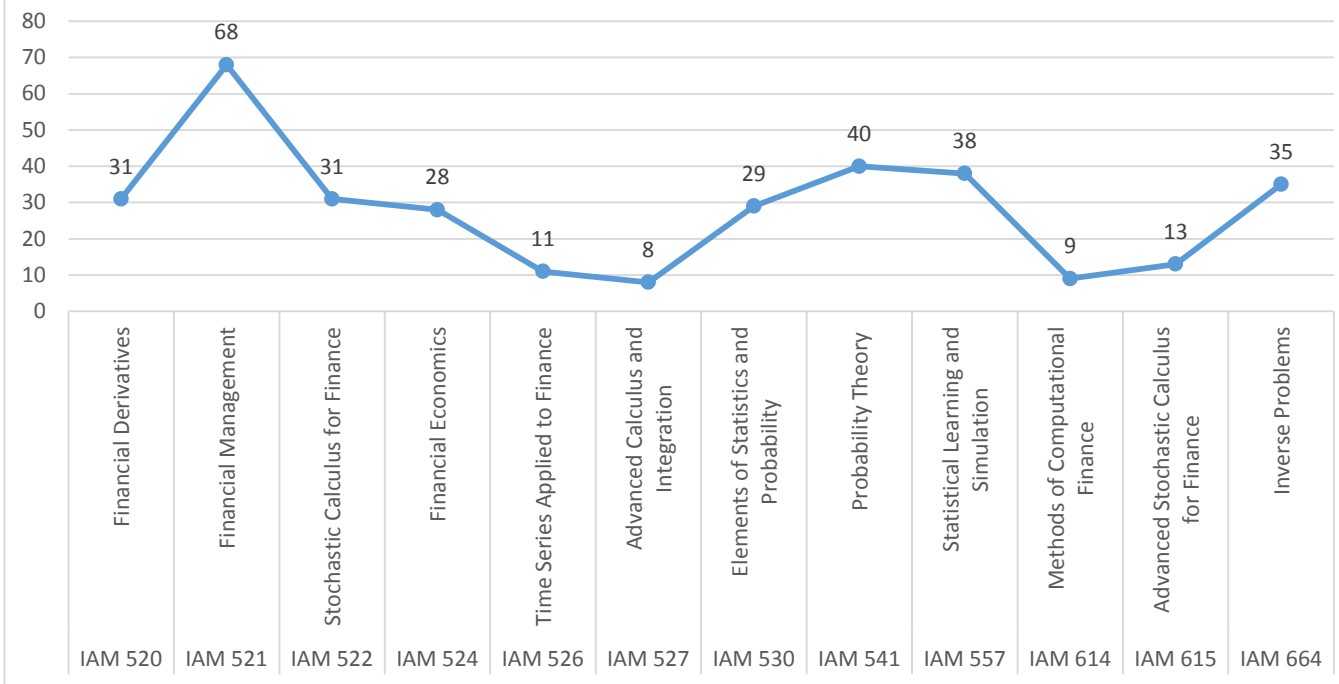


2016-2017 I. Dönem

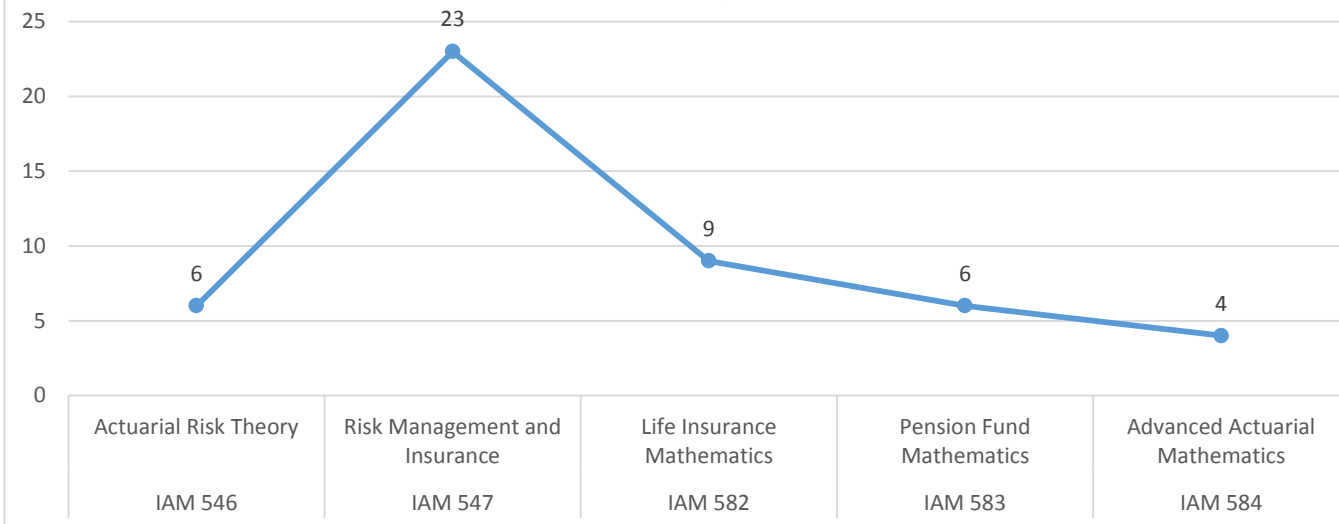
PROGRAMLARA GÖRE DERSLERDEKİ ORTALAMA ÖĞRENCİ SAYILARI



## Finansal Matematik



## Aktüerya



#### 4.1. DOKTORA MEZUNLARI

<b>DOKTORA MEZUNLARI</b>			
<b>Nadi Serhan Aydın</b>	Financial Modelling with Random Bridge Signals and Forward Information	G. Wilhelm Weber Anthony G. Constantinides	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Azar Karimov</b>	Modeling Illiquidity Premium and Bid-Ask Prices of the Financial Securities	G. Wilhelm Weber Suat Teker	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Onur Koçak</b>	A Unified Evaluation of Statistical Randomness Tests and Experimental Analysis of Their Relations	Ali Doğanaksoy Fatih Sulak	<b>Kriptografi</b>
<b>Köksal Muş</b>	On Verifiable Internet Voting Systems	Murat Cenk	<b>Kriptografi</b>
<b>Birhan Taştan</b>	Modeling Temperature and Pricing Weather Derivatives Based on Temperature	Azize Hayfavi	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Eda Tekin</b>	Sequence Families With Good Correlation Distribution	Ferruh Özbudak	<b>Kriptografi</b>
<b>Aysun Türkvatan</b>	A Regime Switching Model for the Temperature and Pricing Weather Derivatives	Azize Hayfavi Tolga Omay	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Zaliha Yüce</b>	On The Efficiency Of Lattice-Based Cryptographic Schemes On Graphical Processing Unit	Ersan Akyıldız Sedat Akyıldız	<b>Kriptografi</b>

#### 4.2. YÜKSEK LİSANS MEZUNLARI

<b>TEZLİ YÜKSEK LİSANS MEZUNLARI</b>			
<b>Cansu Adaş</b>	An Application of the Black Litterman Model in Borsa İstanbul using Analysts' Forecasts as Views	<b>Zehra Nuray Güner Seza Danişoğlu</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Arham Achlak</b>	Discrete-Time Surplus Process for Takaful Insurance with Multiple Threshold Levels	<b>Sevtap Kestel Fatih Tank</b>	<b>Aktüerya Bilimleri</b>
<b>Emine Ezgi Aladağlı</b>	Stochastic Delay Differential Equations	<b>Yeliz Yolcu Okur Ceren Vardar Acar</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Sevdenur Baloğlu</b>	Design of S-boxes by Concatenation of Rotation-Symmetric S-boxes	<b>Ferruh Özbudak Selçuk Kavut</b>	<b>Kriptografi</b>
<b>Beyza Bozdemir</b>	Improvement on Bit Diffusion Analysis of Pi-Cipher	<b>Ali Doğanaksoy Fatih Sulak</b>	<b>Kriptografi</b>
<b>Sezer Çabuk</b>	Hydro Inflow Forecasting And Virtual Power Plant Pricing in the Turkish Electricity Market	<b>Sevtap Kestel Erkan Kalaycı</b>	<b>Finansal Matematik</b>

<b>Çiğdem Erken</b>	The Effect of Margin Changes on Futures Market Volume and Trading	<b>Seza Danişoğlu</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Anıl Gülveren</b>	CPPI Strategy on Defined Contribution Pension Scheme under Cushion Option and Discrete Time Trading Setting	<b>Sevtap Kestel</b>	<b>Aktüerya Bilimleri</b>
<b>Murat Burhan İter</b>	An Analysis on Efficient Polynomial Multiplication Algorithms for Cryptographic Purposes	<b>Murat Cenk</b>	<b>Kriptografi</b>
<b>Güray Kara</b>	Robust Conditional Value-at-Risk Under Parallepipe Uncertainty: An Application to Portfolio Optimization	<b>Gerhard W. Weber</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Zekiye Sıla Kirazoğlu</b>	Local Volatility Model Applied to BIST30 European Warrants: Pricing and Hedging	<b>Ali Devin Sezer</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Özenç Murat Mert</b>	Applications of the Heston Model on BIST30 Warrants: Hedging and Pricing	<b>Ali Devin Sezer</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Merve Namuslu</b>	Credit Default Swap Valuation: An Application Via A Stochastic Intensity Model	<b>Seza Danişoğlu Hande Ayaydın Hacıömeroğlu</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Duygu Özden</b>	Analysis of Recent Attacks on SSL/TLS Protocols	<b>Murat Cenk</b>	<b>Kriptografi</b>
<b>Ahmet Umur Özsoy</b>	Pricing and Hedging of Quotient Options in Istanbul Stock Exchange	<b>Ali Devin Sezer</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Sharoy Augustine Samuel-Paul</b>	Pricing and Hedging Lookback Options Using Black-Scholes in Borsa Istanbul	<b>Ali Devin Sezer</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Abdullah Ali Sivas</b>	Parallel Preconditioning Techniques For Numerical Solution Of Three Dimensional Partial Differential Equations	<b>Murat Manguoğlu</b>	<b>Bilimsel Hesaplama</b>
<b>Hacı Ali Şahin</b>	S-box Classification and Selection in Symmetric Key Algorithms	<b>Ferruh Özbudak</b>	<b>Kriptografi</b>
<b>Meral Şimşek</b>	Stochastic Surplus Processes with VaR and CVaR Simulations in Actuarial Applications	<b>Ömür Uğur Sevtap Kestel</b>	<b>Aktüerya Bilimleri</b>
<b>Erdener Usta</b>	Risk Premium Estimation On MTPL Insurance Using Copula Method: Turkey Case	<b>Sevtap Kestel</b>	<b>Aktüerya Bilimleri</b>
<b>Caner Fuad Yazıcı</b>	Flexibility Modelling of Natural Gas Contacts: İstanbul Case	<b>Sevtap Kestel Erkan Kalaycı</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Süleyman Yıldız</b>	Numerical Solution of semi-linear Advection-Diffusion-Reaction Equations by Discontinuous Galerkin Methods	<b>Bülent Karasözen</b>	<b>Bilimsel Hesaplama</b>

<b>TEZSİZ YÜKSEK LİSANS MEZUNLARI</b>			
<b>Derya Cidal</b>	Stochastic Mortality Estimation using Heligman-Pollard Method” MSc in Actuarial Sciences	<b>Sevtap Kestel</b>	<b>Aktüerya Bilimleri</b>
<b>Sinem Keskin</b>	Modern Portfolio Optimization with Value at Risk and Conditional Value at Risk - Explanation, Evaluation and Comparison	<b>Gerhard W. Weber</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Nijat Muttalimov</b>	An Implementation of the Black-Litterman Model with Quantitative Views from EGARCH Models and Compar	<b>Gerhard W. Weber</b>	<b>Finansal Matematik</b>
<b>Hakan Özyürek</b>	Binary Field Multiplication Using Toeplitz Matrix and Optimal Normal Basis	<b>Murat Cenk</b>	<b>Kriptografi</b>

#### 4.3. ÖDÜLLER

- **Dr. Büşra Zeynep Temoçin** (Finansal Matematik) Mustafa Parlar Vakfı Yılın Tezi Ödülü
- **Deniz Kenan Kılıç** (Finansal Matematik) ODTÜ Yılın Tezi Ödülü
- **Anıl Gülveren** (Aktüerya Bilimleri) Yüksek Lisans Ders Performans Ödülü
- **Abdullah Ali Sivas** (Bilimsel Hesaplama) Yüksek Lisans Ders Performans Ödülü
- **Emre Akdoğan** (Finansal Matematik) Yüksek Lisans Ders Performans Ödülü
- **Animoku Abdulwahab Adinoyi** (Finansal Matematik) Doktora Ders Performans Ödülü



## EKLER

### EK1 – ARAŞTIRMA

#### KONFERANS VE ÇALIŞTAY KATILIMLARI

*The 12th International Conference on Industrial Engineering, ICIE 2016, Tehran, Iran, 25-26 Ocak 2016*

- G.W. Weber, E. Savku, Y. Yolcu Okur, A. Kerimov, E. Kılıç and N.S. Aydın, Optimal Control of Stochastic Systems with Regime Switches, Jumps and Delay – Applications in Finance, Economics, Finance and Nature

*XVIII. Akademik Bilişim Konferansı, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, 30 Ocak- 2 Şubat 2016*

- S. Akleyek, M. Cenk, A. Sinak, H.K. Taşkın, O. Yayla, Kriptoloji'ye Giriş ve Uygulamaları

*2nd International Conference on Information Systems Security and Privacy (ICISSP 2016), Rome, Italy, 19-21 Şubat 2016*

- C. Tezcan, Truncated, Impossible, and Improbable Differential Analysis of Ascon.

*Workshop OR in a modern world, Aveiro, Portugal, 29-31 Mart 2016*

- G.W.Weber, F. Yerlikaya Öztürk, A. Aşkan, Smart Cities: Earthquake Prediction
- G.W. Weber, E. Savku, Y. Yolcu Okur, A. Kerimov, E. Kılıç, Finance, Economics and Nature: Optimal Control of Stochastic Systems with Regime Switches, Jumps and Delay

*Workshop on Data-driven Model Order Reduction and Machine Learning, Stuttgart University, 30 Mart – 1 Nisan 2016*

- B. Karasözen, M. Uzunca, Energy stable model order reduction for gradient systems.

*EURO Working Group for Commodities and Financial Modelling, 57th Meeting, Coimbra, Portugal, 12-14 Mayıs, 2016*

- E. Savku, G.W. Weber, Optimal Control of delayed Jump-Diffusions with Regimes and an Application to Finance,

*Dependence Modeling in Finance, Insurance and Environmental Science Conference, 17-19 Mayıs, 2016, Münih Almanya*

- E. Hasgül, A.S. Selçuk Kestel, Determination of Nonlinear Dependency on Solvency II Requirements using Copula.
- O. Evkaya, C. Yozgatlıgil, A.S. Selçuk Kestel, Assessment of Multivariate Drought Index via Vine Copula

*11. Ankara Matematik Günleri, 26-27 Mayıs, 2016*

- E. Savku, G.W. Weber, Stokastik Hibrit Sistemlerde Optimum Kontrol ve Finansal Uygulamaları.

*Authenticated Encryption Workshop, Ankara, Turkey, 30-31 Mayıs, 2016*

- C. Tezcan, New Evaluation Criteria for S-boxes.

*APMOD 2016 Optimization & Business Analytics, Brno, Czech Republic. 8-10 Haziran, 2016*

- Y. Yolcu Okur, A. Animoku, Ö. Uğur, Estimation of Local Volatility Surfaces via Bayesian Approach.

*3rd Ankara-Istanbul Workshop on Stochastic Processes, 16-17 Haziran, 2016*

- G.W. Weber, Stochastic Optimal Control of Hybrid Systems under Regime Switches and Impulsiveness in Finance, Economics and Nature.
- A.Gülveren, B. Temoçin, A.S. Selçuk Kestel, Defined Contribution (DC) Pension Fund Modeling Using CPPI Strategy under Exotic Option and Discrete Time Setting.
- E. Hasgül, A.S. Selçuk Kestel, A Useful Dependence Structure for Solvency Capital Requirements using Copulas.
- B.A. İnkaya, Y. Yolcu Okur, Multi-scale Behaviour of Financial Asset Prices.
- D.K. Kılıç, Multiresolution Analysis of S&P500 Time Series.
- S. Ölmez, C. Vardar Acar, Y. Yolcu Okur, Examination and Parameter Estimation of Single Species Population Models in presence of Randomness and Delay.
- A.D. Sezer, Solution of a Semilinear Parabolic PDE with Singular Boundary Values.

*EURO ORD Workshop on OR for Development, Poznan University of Technology, Poznan, Poland, 30 Haziran - 1 Temmuz, 2016*

- G.W. Weber, 10 Years EURO ORD - EURO Working Group OR for Development,.
- G.W. Weber, C.S Pedamallu, L. Özdamar, H. Akar, H. Mawengkang, Primary Education in Developing Countries: A System Approach to Understand the Factors that Influence the Quality.
- G.W. Weber, E. Savku, Finance, Economics and Nature: Stochastic Optimal Control under Shifts, Switches and Impulses.
- G.W. Weber, A. Özmen, I. Batmaz, Precipitation Modeling by Polyhedral RCMARS.

*14th EUROPT Workshop on Advances in Continuous Optimization, 1-2 Temmuz, 2016, Varşova, Polonya*

- T. Küçükkseyhan, Optimal Control of Convective FitzHugh-Nagumo Equation

*28th European Conference on Operational Research, 1-7 Temmuz, Poznan. Polonya*

- G. Nalçacı, M. Atay, G.W. Weber, Creating Art Based on Mathematics—Revisiting OR via "Deep Learning"
- G. Nalçacı, A. Özmen, , G.W. Weber, Ö.M. Gül, Load Forecasting Using Multivariate Adaptive Regression Splines for Turkish Electricity System
- G.W. Weber, E. Savku, Y. Yolcu Okur, Stochastic Optimal Control of Systems with Regime Switches, Jumps and Delay - in Finance, Economics and Natur
- S. Kuter, Z. Akyürek, G.W. Weber, Soft Classification of Satellite Data for Snow Mappingby using Multivariate Adaptive Regression Splines

*Advances in Boundary Element & Meshless Techniques BETEQ XVII, 11-13 Temmuz 2016, ODTÜ*

- H. Yücel, C. Bozkaya, M. Tezer-Sezgin, Numerical simulation of MHD duct flow problems using BEM and DGFEM approaches.

*International Conference on Applied Mathematics and Analysis in Memory of Prof. Gusein Sh. Guseinov (Hüseyin Şirin Hüseyin), 11-13 Temmuz, Atılım University, Ankara*

- Y. Yolcu Okur, Generalized Feynman Kac formula on time scales and Black-Scholes model.
- Yöneyem Araştırması Endüstri Mühendisliği 36. Ulusal Kongresi, 13-15 Temmuz 2016, Yaşar Üniversitesi, İzmir.
- S.S.P. Augustine, A.D. Sezer, Geriye Bakışlı Opsiyonların Borsa İstanbul'da Fiyatlanması.
- M.M. Özenç, A.D. Sezer, BIST30 Varantlarına Heston Stokastik Volatilite Modelinin Uygulanması.
- U. Özsoy, A.D. Sezer, Borsa İstanbul'da Oran Opsiyonları.
- A.D. Sezer, K. Demirberk Ünlü, Aynı Bellekte Çalışan Birden Fazla Yığından Oluşan Sistemin Taşma Analizi.
- Z.S. Kirazoğlu, A.D. Sezer, BIST30 Alım Satım Varantlarına Yerel Volatilite Modellerinin Uygulanması.

*European Conference on Queueing Theory (ECQT), Engineering School ENSEEIHT Toulouse, 18 - 20 Temmuz 2016*

- A. D. Sezer, K. Ünlü, Overflow analysis of multiple stacks running on the same memory

*EUROPT 2016, Warsaw University of Technology, Warsaw, Poland, 1-2 Temmuz 2016*

- G.W. Weber, E. Savku, N.S. Aydin, T. Tchemisova, Optimization and Control Reenters under Stochastic Uncertainty, Jumps, Regime Switches and Paradigms Shifts,
- G.W. Weber, J. Zilinskas, T. Tchemisova, O. Stein, S. Cafieri, R. Burachik, A. Grothey, D. Kvasov, 16 Years EUROPT - EURO Working Group on Continuous Optimization.

*Workshop on the State of the Art and Future Development, 3-6 Temmuz, 2016, Poznan, Poland*

- S. Kuter, G.W. Weber, Z. Akyürek, Artificial Nutraul Networks vs. Multivariate Adaptive Regression Splines for Sub-Pixel Snow Mapping from Satellite Data,
- G.W. Weber, C.S Pedamallu, L. Özdamar, H. Akar, H. Mawengkang, Analyzing and Controlling the Factors Influencing the Quality of Primary Education in Developing Countries.

*EURO 2016 - 28th European Conference on Operational Research, Poznan, Poland, 3-6, Temmuz 2016*

- G.W. Weber, E. Savku, Y. Yolcu Okur, Stochastic Optimal Control of Systems with Regime Switches, Jumps and Delay - in Finance, Economics and Nature,
- S. Kuter, Z. Akyürek, Soft Classification of Satellite Data for Snow Mapping by using Multivariate Adaptive Regression Splines,
- G. Nalcaci, A. Özmen, G.W. Weber, Ö.M. Gül, Load Forecasting Using Multivariate Adaptive Regression Splines for Turkish Electricity System.

*The 10th International Conference on Optimization: Techniques and Applications, ICOTA 10, Ulaanbaatar, Mongolia, 23-26 Temmuz, 2016*

- G.W. Weber, E. Savku, Y. Yolcu Okur, A. Karimov, E. Kilic, and M. Baldemor Recent Advances of Optimization and Optimal Control to Economics and Finance. International Pension and Employee Benefits Lawyers Association

*International Pension and Employee Benefits Lawyers Association (IPEBLA), St. John's, Canada, 27-29 Temmuz 2016*

- A. Arık, Y. Yolcu Okur, Ş. Şahin, On the Pension Buy-out Pricing in Presence of Stochastic Interest and Mortality Rates.

*The 22nd International Conference on Computational Statistics, Oviedo, Spain, 23-26 August 2016*

- A.D. Sezer, K. Demirberk Ünlü, Overflow analysis of multiple stacks running on the same memory.

*28th International Conference on Systems Research, Informatics and Cybernetics, Baden-Baden, Germany, 1-5 August, 2016, Special Focus Symposium on Simulation Based Decision Support and Business Intelligence*

- G.W. Weber, C.S. Pedomallu, L. Özdamar, H. Akar, H. Mawengkang, A System Approach to Understand the Factors that influence the Quality of Primary Education in Developing Nations.

*The 5th International Eurasian Conference on Mathematical Sciences and Applications (IECMSA-2016), Belgrade, Serbia, 16-19 August, 2016*

- H. Öz, G.W. Weber, F. Yılmaz, Order Conditions of Symplectic Partitioned Runge-Kutta Method for Stochastic Optimal Control Problems

*29. Ulusal Matematik Sempozyumu, Mersin University, 28-31 August, 2016*

- E. Savku, G.W. Weber, Kısmi Bilgi Altında Rejim Değişimine Sahip Sıçrama-Difüzyon Modeli için Stokastik Maksimum Prensibi ve Finansla Bir Uygulaması

*3rd European Actuarial Journal Conference & Summer School of the French Institut des Actuaire, 5-9 Eylül 2016, – Lyon, France*

- M. Şimşek, A.S. Selçuk Kestel, Stochastic Surplus Process and Constrained Portfolio Optimisation with VaR and CvaR
- Achlak, A.S. Selçuk Kestel, Fatih Tank, Ruin Analysis of Takaful Insurance using Discrete time Sparre Andersen Model with Multiple threshold Level

*Vienna Congress on Mathematical Finance - VCMF 2016, 12–14 Eylül, 2016*

- E. Akdoğan, A Survey on Stochastic Control of Itô- Levy Processes: Applications in Finance and Insurance
- B. Yılmaz, Stochastic Model Approach to Determine the Pattern in House Prices
- Y. Yolcu Okur, Option Pricing under Heston Stochastic Volatility Model using Discontinuous Galerkin Finite Elements
- Y. Yolcu Okur, Pricing Equity Options under a Double-Exponential Jump-Diffusion Process in the presence of Stochastic Barrier

*Fifth International Workshop on Lightweight Cryptography for Security & Privacy (LightSec 2016), Aksaray University, 21-22 Eylül 2016*

- C. Tezcan, Differential Attacks on Lightweight Block Ciphers PRESENT, PRIDE, and RECTANGLE Revisited

*ICCESN 2016, 3rd International Conference on Computational and Experimental Science and Engineering, Kemer, Antalya, Turkey, 19-24 Ekim, 2016*

- G.W. Weber, C. Sekhar Pedamallu, L. Özdamar, H. Akar and H. Mawengkang, Controlling Factors which Influence the Quality of Primary Education in Developing Countries,
- G.W. Weber, E. Savku and A.S. Selçuk Kestel, Optimal Control in Economics Revisited under Stochastic Uncertainty, Jumps, Regime Switches and Paradigms Shift,
- G.W. Weber, On IFORS and EURO and Its Events.

*Uluslararası Bilgi Güvenliği ve Kriptoloji Konferansı, METU, 25-26 Ekim 2016*

- F. Özbudak, Yüksek Öğretimde Siber Güvenlik Eğitimi Oturumu
- C. Tezcan, On Differential Factors

*BIYOMUT 2016 - XX. Biyomedikal Mühendisliği Ulusal Toplantısı, Izmir, Seferhisar, Izmir, 3-9 Kasım 2016*

- Ö.N. Onak, Y. Serinagaoglu Dogrusöz and G.W. Weber, Çok Değişkenli Uyarlanabilir Regresyon Eğrilerinin Ters EKG Problemine Uygulanması - Application of Multivariate Adaptive Regression Splines for Inverse ECG Problem

*INFORMS Annual Meeting 2016, Nashville, USA, 13-16 Kasım 2016*

- E. Avcı Sürücü, W. Ketter and G.W. Weber, Modelling Electricity Balancing Market Prices and Premiums
- E. Avcı Sürücü, W. Ketter and G.W. Weber, Modelling Electricity Balancing Market Prices and Premiums: A Non-parametric Non-linear Approach

*19th Annual International Conference on Information Security and Cryptology, Seul South Korea, 30 Kasım – 2 Aralık 2016*

- S. Ali, M. Cenk, A new algorithm for residue multiplication modulo  $2^{521-1}$

*49th Fall Meeting of American Geophysical Union, San Francisco, USA 12-16 Aralık, 2016*

- S. Kuter, Z. Akyürek and G.W. Weber, Subpixel Snow Cover Mapping from MODIS Data by Nonparametric Regression Splines

NEWS & POPULAR ARTICLES, LMS, VIDEOS

1. Y. Karimian A. Mirzazadeh, G.W. Weber, ICIE 2016 in Tehran, Iran, January 25-26, 2016, OR News 56 (April 2016) 24-25.
2. A. Mirzazadeh, Y. Karimian, G.W. Weber, OR Conference in Iran: A First in Many Ways, IFORS News 10(1), 6, 2016.
3. T. Tchemisova, G.W. Weber, A Workshop Worth its Salt, IFORS News 10, 2 June 2016.
4. N. Yanar, G.W. Weber, Celebrating Optimization and Control with Applications in Beautiful Changsha, Hunan, China, OR News 56, 22-23, 2016.
5. N. Yanar, G.W. Weber, POP conference on Optimization and Control Held in South Central China, IFORS News 10(1), 5, 2016.

6. G.W. Weber, N.S. Aydın, E. Kropat, Foreword, in the book: Sustaining Power Resources through Energy Optimization and Engineering, IGI Global, Hershey PA, USA, P. Vasant and N. Voropai, eds. xix-xx, 2016.
7. F. Wenstop, C. Miralles, G.W. Weber, Featured Papers on Operational Research and Ethics, a preface, EURO Journal on Decision Processes (EJDP) 4:1-2, 1-3. 2016.
8. L. Lotero-Vélez, S.S. Ali, G.W. Weber, EWG ORD: A Decade of Promoting Development, IFORS News 10, 11-13. September 2016.
9. D. Kofjac, T. Jere Jakulin, G.W. Weber, Baden: Immersion in Simulation, IFORS News 1(3) September 2016.
10. G.W. Weber, M.R. Baldemor, ICOTA: Optimizers Troop to Ulaanbaatar, IFORS News 10, 17-18, September 2016.
11. M.R. Baldemor, G.W. Weber, EURO 2016: A Delegate's Perspective, IFORS News 10, 3, 21, September 2016.
12. G.W. Weber, M.R. Baldemor, Report of ICOTA 10: A window for Research and development, EUROPT Newsletter 36, 12-13, October 2016.
13. L. Lotero-Velez, S.S. Ali, G.W. Weber, Highlighting a Decade o Work on OR for Development: EWG ORD - EURO ORD Workshop on OR for Development in Poznan, Poland, OR News 58, 42-43, December 2016.
14. D. Kofjac, T. Jere Jakulin, G.W. Weber, The 6th Symposium on Simulation Based Decision Support and Business Intelligence, OR News 58, 44-45, (December 2016).
15. G.W. Weber, M.R. Baldemor, A window for research and development: ICOTA 10 - The 10th International Conference on Optimization Techniques and Applications, OR News 58, 46, December 2016.
16. Z. Kanişlı Öztürk, G.W. Weber, OR: Sharing the Stage at a Science Conference, IFORS News 10, , 7, December 2016.
17. N. Yapıcı Pehlivan, D. Türsel- Eliiyi, G.W. Weber, OR 2016: Building Bridges to Better Decisions, IFORS News 10, 8, December 2016.
18. G.W. Weber, E. Savku, E. Kropat, Foreword, in the book: Advances in Metaheuristics: Application in Engineering Systems, T. Ganesan, P. Vasant and I. Elamvazuthi, CRC Press, December, 2016.

### 3. Ankara-Istanbul Workshop on Stochastic Processes, 16-17 Haziran 2016

16-17 Haziran 2016 tarihleri arasında Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Uygulamalı Matematik Enstitüsü tarafından düzenlenen “3rd Ankara-İstanbul Workshop on Stochastic Processes” çalıştayına yaklaşık 70 kişi katılmıştır.

Bu çalıştayın temel amacı olasılık ve stokastik süreçler üzerine Türkiye’de matematiksel çalışan bilim insanlarını birleştirmek ve bu ortam sayesinde fikir alışverişinde bulunmaktır. Çalıştayda çeşitli üniversitelerden 11 davet konuşmacı sözlü sunum, 4 öğrenci poster sunumları yapmıştır. Bu çalıştay serisinin birincisi, Boğaziçi Üniversitesi’nde ve ikincisi Koç Üniversite’sinde gerçekleşmiştir. Daha önceki çalıştaylara göre, bu çalıştay daha fazla katılımcı ile gerçekleştirilmiştir.

Çalıştay Uygulamalı Matematik Enstitüsü, Türk Matematik Derneği ve SIAM Student Chapter destekleriyle gerçekleşmiştir. Çalıştay, ODTÜ İstatistik Bölümünden Ceren Vardar Acar ve Enstitümüzden Yeliz Yolcu Okur tarafından düzenlenmiştir.

### International Conference on Boundary Element and Meshless Techniques, BETEQ 2016, 11-13 Temmuz 2016

Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Uygulamalı Matematik Enstitüsü tarafından düzenlenen “International Conference on Boundary Element and Meshless Techniques, BETEQ 2016” konferansına 40 kişi katılmıştır.

Yurt dışından 2 davetli konuşmacının katıldığı konferansta toplam 18 sunum yapılmıştır.

Konferans, Münevver Sezer-Tezgin, Bülent Karasözen ve Ferri Aliabadi tarafından düzenlenmiştir.

### International Security Conference, ISC 2016, 25-26 Ekim 2016

Bilgi Güvenliği Derneği (BGD) her yıl Uluslararası Bilgi Güvenliği ve Kriptoloji (ISCTURKEY) Konferansı düzenlenen, Bu konferansın dokuzuncusu, Gazi Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Orta Doğu Teknik Üniversitesi işbirliğiyle ve T.C. Başbakanlık, T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı ve Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu’nun destekleriyle 25-26 Ekim 2016 tarihlerinde ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezinde gerçekleştirilmiştir. Konferansının bu yılki ana teması "Siber Güvenlik ve Nesnelerin İnterneti" olarak belirlenmiştir.

Konferansa 1217 kişi katılmıştır. Konferans programında; 6 panel, 12 akademik oturum, 4 davetli konuşmacı, 3 eğitim, 3 firma ve ürün tanıtım oturumu gerçekleştirilmiştir. Konferansta düzenlenen 6 panelde; üniversitelerden, sektörden, kurumlardan ve ilgili bakanlıklardan panelistler konuşmalar yapmışlar ve görüşlerini kamuoyu ile paylaşmışlardır.

#### EK3 – SEMİNERLER

#### GENEL SEMİNERLER

The Mathematics of Random Network Coding	Wolfgang Willems University of Madgeburg, Germany	12.01.2016
--	--	------------

Self-dual MRD Codes	Wolfgang Willems University of Madgeburg, Germany	19.01.2016
Hierarchical NURBS in Frictionless Contact	İlker Temizer Bilkent University	23.02.2016
Recent Trends in Cloud Computing and Data Centers	Baha Guclu Dundar Oracle USA	08.03.2016
Network Coding for Wireless Systems: The Impact of Cooperation	Güneş Kurt İstanbul Teknik Üniversitesi	22.03.2016
DRBEM solution of transient Stokes flow in a channel with slip boundary condition	Sevin Gumgum Ekonomi, İzmir	29.03.2016
Standard projection-based iterations and some developments	Constantin Popa Ovidius University, Constanta	05.04.2016
Operator Splitting Methods: Analysis and Applications	Gamze Tanoğlu Izmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze Teknik Üniversitesi	12.04.2016
The effect of a sparse grad-div stabilization on control of stationary Navier-Stokes equations	Aytekin Çıbık Department of Mathematics Gazi Universty	19.04.2016
Financial Integration and Growth: A Nonlinear Panel Data Analysis	NADİR ÖCAL Department of Economics METU	03.05.2016
Wellposedness and Numerical Analysis of a Certain Fluid-Structure Interactive PDE	George Avalos	26.04.2016
Modeling of Biochemical Reactions in	Derya Altıntan Selçuk University	10.05.2016
Approximate Optimality of Finite Models in Stochastic and Decentralized Control	Naci Saldi University of Illinois at Urbana Champaign	11.10.2016
Controlled Markov Decision Processes with AVaR Criteria for Unbounded Cost	Kerem Uğurlu University of Washington, Seattle	25.10.2016
Optimal Reinsurance Under Multiple Attribute Decision Making	Başak Bulut Karageyik Department of Actuarial Sciences Hacettepe University	01.11.2016



Taking Advice in Forecasting: Presumed vs. Experienced Credibility	M. Sinan Gönül Department of Business Administration Middle East Technical University	08.11.2016
An Empirical Model of the International Cost and Equity	Mehmet Uzunkaya Ministry of Development & METU-IAM	15.11.2016
Nonlinear Integral Equations for Inverse Boundary Value Problems	Olha Ivanyshyn Yaman Izmir Institute of Technology Mathematics Department	22.11.2016
A Quick Introduction to Weierstrass Points On algebraic Curves	Luciane Quoos Department of Mathematics, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil	29.11.2016
The Political Economy of Financialization	Ali Tarhan Independent Researcher Political Economy	06.12.2016
Protein-Protein Interaction Network's Data	Vilda Purutçuoğlu Department of Statistics, METU	13.12.2016
Efficient methods to generate cryptographically good binary linear transformations	Tolga Sakallı Trakya University, Department of Computer Engineering	20.12.2016
Em Algorithm for Markov Chain Observed Via Gaussian Noise and Point Processes Information	Zehra Eksi Vienna University of Economics and Business	27.12.2016

METU SIAM Student Chapter Yönetim Kurulu Meral Şimşek (Başkan), Özge Tekin (Başkan Yardımcısı), Sinem Kozpınar(Sekreter) ve Eren Ertürk'ten (Sayman) oluşmaktadır. Prof. Dr. Bülent Karasözen, Prof. Dr. Gerhard W. Weber ve Doç. Dr. Murat Manguoğlu ise Akademik danışman olarak çalışmalarında bulunmaktadırlar. <http://blog.metu.edu.tr/wwwsiam/>

#### **Seminerler, kısa süreli kurslar**

- Model Order Reduction, Bülent Karasözen (Uygulamalı Matematik Enstitüsü), 10 Mart 2016.  
Bu konuşmada, son yıllarda bilimsel hesaplamalarda yüksek performans sağlayan 'Model Order Reduction' yöntemleri tanıtılmıştır.
- A Mini-Course on Magma, Halil Kemal Taşkın (Oran Teknoloji, Kriptoloji doktora öğrencisi 14-21 Mar 2016

Kripto öğrencileri ve Magma programlama diliyle ilgilenenler için Magma dilinde öncelikle temel operatörlerle programlama ve kripto problemlerini ile çözmeyi amaçlayan bir seri seminer düzenlenmiştir

- Cyberspace: The fifth domain of warfare, Halil Kemal Taşkın (Oran Teknoloji, Kriptoloji doktora öğrencisi ), 31 Mart 2016  
Siber güvenlik çalışmalarının önemini endüstri ve kamudaki örneklerle anlatılmıştır.
- Discovery of the Universe and Kepler's Law, Azize Hayfavi(Uygulamalı Matematik Enstitüsü),21 Nisan 2016  
Bu konuşmada yaşadığımız uzayın matematiksel döngüsünü ve Kepler yasasını konu almıştır.
- Eğrelti İnci, Kızıl Rahip, ve Dört Mevsim, 'Düştüm Yola Projesi, M. Orhan Ahıskal (Batman Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Müzik Bölümü) , 12 Mayıs 2016  
Orhan Ahıskal mimaride barok kavramının ortaya çıkışı ve bu kavramın müzik alanı tarafından benimsenmesi, İtalyan yarımadasında Venedik'in sanatsal konumu ve dönemin en ünlü bestecilerinden Venedikli "Antonio Vivaldi" ve Barok dönemin belki de en ünlü eseri La Quattro Stagioni'nin ilk program müziği olması açısından önemi anlatıldıktan sonra, ikinci kısımda da Dört Mevsim'in tasvirleri görseller eşliğinde tek tek anlattı.
- Uygulamalı Matematikte kariyer olanakları, 10 Mayıs 2016  
Uygulamalı Matematik Enstitüsü mezunlarından Derya Altıntan (Selçuk Üniversitesi), Mehmet Höbek (Hazine Müsteşarlığı), Erkan Kalaycı (EnerjiSA), Cansu İncegül Yüçetürk (T.C. Merkez Bankası), Halil Kemal Taşkın (Oran Teknoloji), Neşe Koçak (ASELSAN), İsa Sertkaya (TUBİTAK-BİLGEM), Hamdullah Yücel'in katıldığı bu panelde, mezunlarımız Uygulamalı

Matematik Enstitüsü'nde çeşitli bölümlerde eğitimlerinin akademi, kamu ve özel sektördeki iş hayatlarına katkılarını paylaştılar.

- A Seminar Series on C/C++ Programming, Shoukat Ali (Kriptoloji doktora öğrencisi)  
2-19 Kasım 2016.

Shoukat Ali C/C++ programlama dilinde hiç bir bilgisi olmayan yada çok az seviyede bilgisi olan öğrencilere C/C++ programlamaya giriş niteliğinde haftada 4 saatlik dersler verdi. Bu dersler sayesinde, kriptolijideki temel problemlere C/C++ programlama dilinde uygulamalar getirildi.

- Henri Poincaré'nin Günümüz Bilimine Işık Tutan Katkıları ve Matematik Felsefesi, Turgut Önder (Matematik Bölümü), 7 Aralık 2016.

Turgut Önder bu konuşmasında, Poincaré'nin matematik ve fizikteki öncü katkılarından, bunun yanında matematiğe ve daha da genel olarak bilime ilişkin felsefi görüşlerinden söz etti.

#### ÖZEL SEMİNER

Rank Metric Codes	Wolfgang Willems University of Madgeburg, Germany	14.01.2016
On inverse formulation of elliptic bioelectric field problems	Constantin Popa Ovidius University, Constanta, Romania	07.04.2016
Single projection iterative solvers: selection procedures and extensions to inconsistent problems	Constantin Popa Ovidius University, Constanta, Romania	11.04.2016
Structured matrix computations for blind image deconvolution	Skander Belhaj Université de la Manouba, Manouba	18.10.2016
Recent developments on Toeplitz matrix computations	Skander Belhaj Université de la Manouba, Manouba	19.10.2016
UME Erasmus Hareketliliği Semineri	Betul Bulut Sahin	09.12.2016
Portfolio Optimization for a Large Investor under Partial Information and Price Impact	Zehra Eksi-Altay Vienna University of Economics and Business	26.12.2016

No	Title Abstract	Author	Date
263	Constant Proportion Portfolio Insurance in Dened Contribution Pension Plan Management under Discrete-Time Trading	Büşra Zeynep Temoçin Ralf Korn A. Sevtap Selçuk-Kestel	Ocak, 2016
264	Constant Proportion Portfolio Insurance in Defined Contribution Pension Plan Management	Büşra Zeynep Temoçin Ralf Korn A. Sevtap Selçuk-Kestel	Şubat, 2016

## EK4 – 2016 YILINDA YENİ AÇILAN DERSLER

Enstitümüzde 2016–2017 I. döneminde IAM 591 “Programming Techniques in Applied Mathematics I”, 2016-2017 II. döneminde döneminde IAM 592 “Programming Techniques in Applied Mathematics II” ve IAM 737 “Special Topics: Post-quantum Cryptography” dersleri açılmıştır.

Fall 2016

<b>Course Title:</b>	<b>Programming Techniques in Applied Mathematics I</b>
<b>Course Code:</b>	<b>IAM 591</b>
<b>Credit:</b>	(2-0)2
<b>Instructor's Name:</b>	Ömür Uğur ( <a href="mailto:ougur@metu.edu.tr">ougur@metu.edu.tr</a> )
<b>Prerequisites:</b>	Consent of the instructor
<b>Content:</b>	LaTeX and Matlab; Basic Commands and Syntax of LaTeX and Matlab; Working within a Research Group via Subversion; Arrays and Matrices; Scripts and Function in Matlab; Commands and Environments in LaTeX; More on Matlab Functions; Toolboxes of Matlab; Packages in LaTeX; Graphics in Matlab; Handling Graphics and Plotting in LaTeX; Advanced Techniques in Matlab: memory allocation, vectorisation, object orientation, scoping, structures, strings, file streams.
<b>Aims:</b>	At the end of this course, the student will learn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• basic programming techniques</li> <li>• writing their own procedures and functions</li> <li>• handling with graphics and functions</li> <li>• cooperating and working with others using subversion</li> <li>• debugging and optimising their programs</li> <li>• reporting their work in scientific typesetting using LaTeX</li> </ul>
<b>Suggested Textbooks:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tobin A. Driscoll, Learning MATLAB, SIAM, 2009</li> <li>• Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna and Elisabeth Schlegl, The Not So Short Introduction to LaTeX 2e, 2016 (<a href="https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf">https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf</a>)</li> </ul>
<b>Outline:</b>	
<b>Resources:</b>	<p>LaTeX and Matlab</p> <p><b>Remark:</b> Based on the needs of each program at IAM,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the programming language, specified here as Matlab, can be replaced by another, such as Octave, Python, or Magma</li> </ul>

<b>Course Title:</b>	<b>Programming Techniques in Applied Mathematics II</b>
<b>Course Code:</b>	<b>IAM 592</b>
<b>Credit:</b>	(2-0)2
<b>Instructor's Name:</b>	Ömür Uğur ( <a href="mailto:ougur@metu.edu.tr">ougur@metu.edu.tr</a> )
<b>Prerequisites:</b>	Consent of the instructor
<b>Content:</b>	Review of Programming and Toolboxes, Packages, Modules; Iterative Linear Algebra Problems; Root Finding Problems; Recursive Functions and Algorithms; Optimisation Algorithms; Data Fitting and Interpolation; Extrapolation; Numerical Integration; Numerical Solutions of Differential Equations: IVPs and BVPs; Selected Topics (algorithms and coding in different fields).
<b>Aims:</b>	At the end of this course, the student will learn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• how to solve linear algebra equations</li> <li>• how to solve root finding problems in different fields</li> <li>• recursive algorithms</li> <li>• how to solve optimisation problems</li> <li>• data analysis tools and data description</li> <li>• numerical integration methods to calculate integrals involved in applied mathematics</li> <li>• how to numerically solve initial as well as boundary value problems in differential equations</li> </ul>
<b>Suggested Textbooks:</b>	Tobin A. Driscoll, Learning MATLAB, SIAM, 2009 · Tobias Oetiker, Hubert Partl, Irene Hyna and Elisabeth Schlegl, The Not So Short Introduction to LaTeX 2e, 2016 ( <a href="https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf">https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf</a> )
<b>Resources:</b>	LaTeX and Matlab

<b>Course Title:</b>	<b>Special Topics:</b> Post-quantum Cryptography
<b>Course Code:</b>	<b>IAM 737</b>
<b>Credit:</b>	(3-0)3
<b>Instructor's Name:</b>	Murat Cenk
<b>Prerequisites:</b>	IAM 503, IAM 504, IAM 511
<b>Content:</b>	Public Key Cryptosystems, multivariate public key cryptosystems, Matsumato-Imai system, oil-vinegar signature scheme, lattice-based cryptography, hashed-based cryptography, isogeny-based cryptograph.
<b>Learning Outcomes:</b>	At the end of the course, students will become familiar with concepts and ideas related to post-quantum cryptographic algorithms. They will be able to implement the well-known post-quantum cryptographic algorithms.
<b>Course Objectives:</b>	The aim of this course is to present the well-known quantum resistant cryptographic algorithms. Moreover, the techniques for implementation of efficient algorithms for these cryptographic schemes are studied.
<b>Suggested Textbooks:</b>	Jintai Ding, Jason E. Gower, and Dieter Schmidt. 2006. Multivariate Public Key Cryptosystems (Advances in Information Security). Springer-Verlag New York, Inc., Secaucus, NJ, USA. Daniel J. Bernstein, Johannes Buchmann, and Erik Dahmen. 2008. Post Quantum Cryptography (1st ed.). Springer Publishing Company, Incorporated.
<b>Outline:</b>	Week 1: Public key cryptography Week 2-3: Multivariate public key cryptosystems Week 3-4: Matsumato-Imai system Week 5-6: Oil-vinegar signature scheme Week 7-8: Lattice-based cryptography Week 9: Hashed-based cryptography Week: 10-11: Isogeny-based cryptograph. Week: 12-14: Efficient implementation techniques

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı:** Köksal MUŞ

**Doğum Tarihi:** 09/09/1982

**e-mail :** koksalmus@yahoo.com



Köksal Muş 2004 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Matematik Bölümü'nden mezun olmuştur. 2005 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Matematik Bölümünde Bütünleşik Doktora programına başlayıp, 2007 yılında Uygulama Matematik Enstitüsü (UME) Kriptografi Bölümünde Yüksek Lisans programına geçiş yapmıştır. 2009 yılında, elliptik eğriler konusunda Prof. Dr. Ersan Akyıldız ve Doç. Dr. Sefa Feza Arslan ile birlikte *"An Alternative Normal Form For Elliptic Curve Cryptography: Edwards Curves"* başlıklı tez ile master derecesini almıştır. 2016 yılında, Doç. Dr. Murat Cenk ile birlikte *"On Verifiable Internet Voting Systems"* konulu çalışma ile doktora derecesine hak kazanmıştır. 2006-2013 yılları arasında ODTÜ Matematik Bölümünde araştırma görevliliği, 2014-2016 arasında ise uzman araştırmacı olarak görev almıştır.

### Tez Özeti :

2011'de yapılan Estonya Parlamento Seçimlerinden sonra, internet oylama sisteminde kötücül yazılım barındıran bilgisayarlara yapılabilen "Öğrenci Atağı" nı (Student's Attack) engelleyen bir doğrulama mekanizması eklendi. Bu mekanizma seçmenlere oylarının merkezi sistemde doğru kaydedilip kaydedilmediğini doğrulama imkânı sunmaktadır. Fakat doğrulama adımının sonunda seçmenin oyu açık şekilde ekranda gözükmemektedir. Dahası, ataklar geniş ölçekli uygulandığında genel seçim bütünlüğü ihlal edilebilmektedir. Bu çalışmadaki amacımız doğrulama adımını güvenlik açısından detaylı şekilde incelemek ve oyun ekranda açık şekilde görüntülenmesi işleminden kaynaklı seçmen mahremiyet probleminin olup olmadığını ortaya çıkarmaktır. Bu bağlamda, Estonya için bu zayıflığın üstesinden gelebilecek alternatif bir doğrulama mekanizması önermekteyiz. Önerdiğimiz mekanizma kötücül yazılım içeren doğrulama cihazlarına kaşı da güçlü olmasının yanında, oyun sisteme doğru yüklenip yüklenmediğini de kontrol etmektedir. Ayrıca, önerilen sistem bu zayıflıkları çözmek için doğrulama cihazına sadece simetrik şifre ve özet fonksiyon maliyeti getirdiğini de vurgulamak gerekir. Yani, doğrulama cihazına aday sayısı kadar ekstra simetrik şifre çözme işlemi yaptırır. Sonuç kısmında önerilen doğrulama sisteminin güvenlik ispatını yapıp, önerilen sistemle kullanılan sistemin işlem maliyetlerini ortaya koyduk.

### Yayımlar:

- **Submitted:** K. Mus, M.S. Kiraz, M. Cenk, I. Sertkaya , A Potential Privacy Leakage in the Estonian Voting Verification Mechanism,,Esorics, Yunanistan, 2016.
- A. Doganaksoy, B. Ege, K. Mus, Extended Results for Independence and Sensitivity of NIST Randomness Tests, 3<sup>rd</sup> National Cryptology Symposium, Ankara, 2008.



**Adı Soyadı:** Birhan Taştan

**Doğum Tarihi:** 12/01/1970

**e-mail :** birhantastan@gmail.com



Birhan Taştan, *Modeling Temperature and Pricing Weather Derivatives Based on Temperature* başlıklı tezini Doç.Dr. Azize Hayfavi danışmanlığında tamamlayarak UME Finansal Matematik doktora programından mezun olmuştur. 2011-2012 eğitim yılında “visiting scholar” olarak DePaul University Finans Bölümünde doktora çalışmalarında bulunmuştur. ODTÜ İktisat Bölümünden lisans ve Atılım Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümünden yüksek lisans mezunudur. Bankacılık, öğretim görevlisi, programcılık görevlerinde bulunmuştur.

#### **Tez Özeti:**

İklim türevleri ekonomik aktörler tarafından, nakit akımını düzenlemek ve karlılığı korumak amacıyla, karşı karşıya kaldıkları iklim risklerini azaltmak için düzenledikleri finansal sözleşmelerdir. İklim türevleri, getirileri belli hava endekslerine bağlı olan, opsiyon, futures, swap ve tahvil şeklinde olabilirler. Çoğunlukla enerji, sigorta, tarım, inşaat gibi sektörlerde dahil firmalar iklim türevlerini kullanırlar. İklim türevleri, geleneksel finansal türevlerden bir kaç noktada ayrılırlar. Geleneksel finansal türevler pazarda ticareti yapılan hisse senedi, tahvil, döviz kuru, faiz oranı gibi varlıklara dayanırlar. Ama iklim türevleri ticareti söz konusu olmayan bir hava endeksine bağlıdır. Ayrıca finansal türevler genellikle fiyat riskine karşı önlem almacyla yapılırken iklim türevleri hacim riskine karşı yapılır. Farklı doğası nedeniyle iklim türevlerinin fiyatlandırılması diğer finansal türevlerin fiyatlandırılmasından farklıdır. Ek olarak, sıcaklık, nem, rüzgar hızı gibi herhangi bir hava endeksine bağlı olarak bir türev ürün yazmak mümkün olmakla birlikte, piyasada ticareti yapılan iklim türevlerinin büyük kısmı sıcaklık üzerinedir. Bu bağlamda, bu tez çalışmasında sıcaklık modellerinin ve sıcaklığa dayalı iklim türevlerinin fiyatlandırılması değerlendirilecektir. Ayrıca, iklim türevlerinin Türkiye’de uygulanabilirliği araştırılacaktır.

**Adı Soyadı:** Onur Koçak

**Doğum Tarihi:** 20/01/1985

**e-mail :** onur.kocak@tubitak.gov.tr



Onur Koçak 2007 yılında ODTÜ Matematik Bölümünden, 2009 yılında da Ali Doğanaksoy'un danışmanlığında *Design and Analysis of Hash Functions* adıyla yazdığı tezle ODTÜ UME Kriptografi Tezli Yüksek Lisans programından mezun olmuştur. 2010-2016 yılları arasında UME Kriptografi Bölümünde doktora çalışmalarını sürdüren Onur Koçak, Eylül 2016'da Ali Doğanaksoy danışmanlığında *A Unified Evaluation of Statistical Randomness Tests and Experimental Analysis of Their Relations* başlıklı doktora tezini tamamlamıştır. Haziran 2012-Haziran 2015 yılları arasında Türktrust Bilgi İletişim ve Bilişim Güvenliği Hizmetleri A.Ş.'de, bu tarihten sonra da TÜBİTAK'ta çalışmıştır.

#### **Tez Özeti:**

Rastgele sayılar günlük hayatta birçok uygulamada kullanılmaktadır. Örneğin, cep telefonunuz bir baz istasyonuna bağlanacağı zaman, baz istasyonu telefonunuzu doğrulamak için bir rastgele sayı gönderir. E-postalarını kontrol etmek için internet sitesine giriş yaparken bilgisayarınız ve e-posta sunucusu el sıkışması sırasında aralarında rastgele sayılar gönderirler. Bunu yanı sıra, şifreleme anahtarları ve ilk değerlerin de üçüncü kişilerin tahmin edememeleri için rastgele olması gerekmektedir. Kriptografi, bilgi teorisi, simülasyon ve kuantum teorisi gibi alanlarda benzer örneklerin sayısı artırılabilir.

Rastgele sayı dizileri rastgele sayı üreticileri (RSÜ) tarafından üretilirler. Belirsizlikleri düşük olan RSÜlerin çıktılarının rastgele dizilerden ayırt edilemez olduğundan emin olmak için bu test edilmelidirler gerekmektedir. Ancak, dizi içinde bariz ilişkiler olmadığı durumlar hariç testler deneysel olarak yapılmaktadır. Bu sebeple, testler çıktılar üzerine istatistiksel rastgellik testleri uygulanarak yapılır ve sonuçları değerlendirilir. Varılan sonucun güvenilir olması için birden çok test içeren test paketleri kullanılmaktadır.

Neredeyse bütün test paketleri testlerin dağılım fonksiyonları için yaklaşımlar kullanırlar. Ancak, yaklaşımlar uzun diziler için doğru sonuç verdikleri için, testler de uzun diziler üzerinde çalışmakta ve şifreleme anahtarları ya da ilk değerler gibi kısa dizilerin test edilmesi mümkün olmamaktadır. Bununla birlikte, testler arasındaki ilişkiler hiçbir pakette ölçülmemiştir.

Bu tezde literatürdeki istatistiksel rastgelelelik testleri incelenmiş, matematiksel bir tabana oturan ve istatistiki olarak anlamlı olan testler seçilmiştir. Seçilen testlerin dağılım fonksiyonları incelendikten sonra yaklaşım değerleri yerine gerçek değerlerden oluşan olasılık değerleri elde edilmiştir. Bu değerlerden uzun diziler için hesaplanması uygulanabilir olmayanlar için tekrarlamalı formüller verilmiştir. Ardından testler arasındaki ilişkiler incelenmiş ve buna göre testlerin sınıflandırılması yapılmıştır. Son olarak test paketleri oluşturulurken takip edilmesi gereken kurallardan bahsedildikten sonra seçilen testlerden bir test paketi oluşturulmuştur.

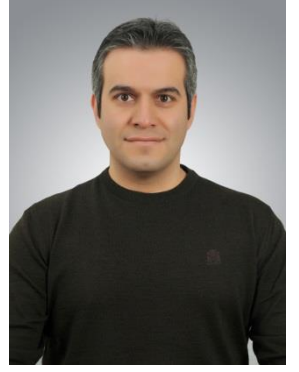
## Yayınlar:

- F. Sulak, O. Koçak, E. Saygı, M. Öğünç, B. Bozdemir, A second pre-image attack and a collision attack to cryptographic hash function LUX, Communications, Faculty of Sciences University of Ankara
- F. Sulak, M. Uğuz, O. Koçak, A. Doğanaksoy, On the independence of statistical randomness tests included in the NIST test suite}, Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences, gönderildi
- N. Koçak, O. Koçak, F. Özbudak, Z.Saygı, Characterisation and Enumeration of a Class of Semi-Bent Quadratic Boolean Functions, Int. J. Information and Coding Theory, vol.3, no 2, 39-57, 2015.
- Doğanaksoy, B. Ege, O. Koçak, F. Sulak, Statistical Analysis of Reduced Round Compression Functions of SHA-3 Second Round Candidates, Int. J. Research and Reviews in Applied Sciences, April 2013
- O. Koçak, O. Kurt, N. Öztop, Z.Saygı, Notes on Bent Functions in Polynomial Forms, Int. J. Information Security Science, vol.1, no 2, 43-48, 2012.
- O. Koçak, N. Öztop, Cryptanalysis of TWIS Block Cipher, WEWORC 2011, LNCS 7242, 109-121. Springer, Heidelberg, 2012.
- F. Sulak, A. Doğanaksoy, B. Ege, O. Koçak, Evaluation of Randomness Test Results for Short Sequences, Sequences and Their Applications - SETA 2010 Lecture Notes in Computer Science, 2010, Volume 6338/2010, 309-319

**Adı Soyadı:** Lütfü Tarkan ÖLÇÜOĞLU

**Doğum Tarihi:** 24/09/1980

**e-mail :** [tarkanol@gmail.com](mailto:tarkanol@gmail.com)



Lütfü Tarkan Ölçüoğlu, 2003 yılında Hacettepe Üniversitesi Matematik Bölümünden mezun olmuş, 2009 yılında Ali Doğanaksoy'un danışmanlığında *Analysis of Rabbit Cipher* konusunda yazmış olduğu bitirme projesi ile ODTÜ UME Kriptografi Tezsiz Yüksek Lisans programından mezun olmuştur. 2009-2016 yılları arasında UME, Kriptografi Bölümü'nde doktora çalışmalarını yürüten Lütfü Tarkan Ölçüoğlu, Şubat 2016'da, Ali Doğanaksoy ve Sedat Akleylek danışmanlığında, *Secure Electronic Exam* başlıklı doktora tezini tamamlamıştır.

#### **Tez Özeti:**

Son zamanlarda bilgi teknolojisindeki gelişmeler ile, bilgisayarlar ve mobil cihazlar günlük hayatta önemli bir rol almıştır. Eğitim alanı da bu gelişmelerden etkilenmiş, sonuç olarak elektronik öğrenme (e-öğrenme) konuları popüler olmuştur. E-öğrenme alanındaki gelişmeler ile, öğrenciler kitaplar yerine bilgisayarlar kullanarak dokümanlara erişim olanağına sahip olmuşlardır. Bu durum, öğretmenlerin sınavları elektronik ortamda yapmasını sağlamıştır. Eğitimdeki güvenilir ölçme için bilgi güvenliği konseptleri sağlanmalıdır. Bazı adaylar, sınav sorularına sınavdan önce erişmek veya sonuçları sınav esnasında veya sonrasında değiştirmek gibi yasadışı yolları kullanmaktadırlar. Bunları önlemek için, kriptografi elektronik sınavda büyük rol oynamaktadır. Dolayısıyla güvenli elektronik sınav, e-öğrenme güvenliğinin en önemli ve en zor kısmıdır.

Bu tezde, ilk olarak kimlik denetimi, anonimlik, gizlilik ve hassas verilerin uzun süreli gizliliğini sağlayan bir model vereceğiz. Bu model, kimlik denetimi için kimlik tabanlı kriptosistem, veri düzenlemesi için sterilize edilmiş imzalama şemaları ve uzun süreli gizlilik için doğrulanabilir gizlilik paylaşım şeması kullanmaktadır. Sterilize edilmiş imzalama ve kimlik tabanlı kriptosistem ile birleştirilmiş özgün bir güvenli elektronik sınav modeli önerilecektir. Modelin bütün parçaları analiz edilerek derinlemesine ele alınacaktır. Daha sonra, önerilen modelin güvenlik analizi tartışılacaktır.

#### **Yayınlar:**

- **L. T. Ölçüoğlu** and S. Akleylek, Data Storage of Electronic Exam, Proceedings of ISCTURKEY 2015, 2015

**Adı Soyadı:** Aysun Türkvatan

**e-posta:** aysun.turkvatan@metu.edu.tr

Aysun Türkvatan 2006 yılında ODTÜ Matematik Bölümü'nden mezun olmuştur. 2008 yılında, Azize Hayfavi danışmanlığında yazdığı, *Completion of a Levy Market Model and Portfolio Optimization* başlıklı tez ile ODTÜ UME Finansal Matematik Tezli Yüksek Lisans programından mezun olmuştur. 2010-2016 yılları arasında UME Finansal Matematik programında doktora çalışmalarını yürüten Aysun Türkvatan, Ağustos 2016'da, Azize Hayfavi ve Tolga Omay danışmanlığında yazdığı, *A Regime Switching Model for the Temperature and Pricing Weather Derivatives* başlıklı doktora tezini tamamlamıştır.

#### **Tez Özeti:**

Hava durumu birçok kuruluş üzerinde çok büyük bir etkiye sahiptir, örneğin, enerji, tarım veya turizm sektörlerindeki kuruluşlar. Örneğin, bir doğal gaz sağlayıcı kış mevsiminin sıcak geçmesi durumunda doğal gaz talebinde azalış ile karşılaşacaktır. Hava durumu türevleri olumsuz veya beklenmeyen hava koşullarına ilişkin riski yönetmek için bir araç olarak kullanılabilir. Hava durumu türevleri sıcaklık, nem, yağış veya kar gibi hava değişkenleri üzerine yazılan finansal sözleşmelerdir. En çok kullanılan hava değişkeni sıcaklık olduğu için sıcaklığa dayalı hava türevleri ele alınmaktadır. Bunlar kümülatif ortalama sıcaklık (CAT) veya soğutma gün dereceleri (CDD) gibi çeşitli sıcaklık endeksleri üzerine yazılan finansal sözleşmelerdir.

Öncelikle, hava sıcaklığı dinamikleri için parametrelerin Markov zincirine bağlı olduğu bir rejim-değişim modeli önerilmektedir. Aynı zamanda, hava sıcaklığındaki sıçramalar, rejim değişimi ile doğrudan ilişkili olduğu için, bunlar zincirin kendisi ile modellenmektedir. Ayrıca, önerilen modelin parametre tahmini ve kestirimi ele alınmıştır. Önerilen modelin kestirim performansının ele alınan var olan diğer modeller ile uyumlu olduğu gösterilmiştir.

Hava sıcaklığı dinamikleri modellendikten sonra, türevleri fiyatlamak için, risk-nötr olasılık belirlenmelidir. Ancak, hava sıcaklığı (ve dolayısıyla endeks) ticarete konu bir varlık olmadığından objektif olasılığa eşdeğer olan herhangi bir olasılık ölçüsü risk-nötr olasılıktır. Eşdeğer ölçüyü seçmek için Esscher dönüşümünün geliştirilmiş bir versiyonu ele alınmıştır. Sonra çeşitli sıcaklık endeksleri üzerine yazılan hava durumu türevlerinin fiyatları elde edilmiştir.



**Adı Soyadı:** Eda Tekin

**Doğum Tarihi:** 30/06/1987

**e-mail:** tedatekin@gmail.com

Eda Tekin 2009 yılında Dumlupınar Üniversitesi Matematik Bölümü'nden mezun olmuştur. 2009 yılında Karabük Üniversitesi Matematik Bölümü'nde başladığı yüksek lisansını 2012 yılında "Rastal Kodların Destek Ağırlıklarının İstatistikleri" başlıklı tezi ile tamamlamıştır. 2012 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Uygulamalı Matematik Enstitüsü Kriptografi Anabilim Dalında Doktora programına başlamıştır. 2016 yılında, diziler ve korelasyonları konusunda Prof. Dr. Ferruh Özbudak danışmanlığında "Sequence Families With Good Correlation Distribution" başlıklı tezi ile doktora derecesine hak kazanmıştır. 2009 yılından itibaren Karabük Üniversitesi Matematik bölümünde araştırma görevlisi olarak çalışmış ve 2012-2016 yılları arasında ODTÜ Uygulamalı Matematik Enstitüsünde araştırma görevliliği yapmıştır. Şu anda Karabük Üniversitesi Bilgisayar Teknolojileri bölümünde Yardımcı Doçent olarak çalışmaktadır.

### **Tez Özeti:**

Bu tezde kod bölmeli çoklu erişimde yaygın uygulamaları olan dizilerin iki temel özelliğine odaklandık: otokorelasyon ve çapraz korelasyon. İlk olarak, dizilerin gerekli özellikleri, bilinen bazı ideal otokorelasyon dizileri ve bilinen bazı dizi aileleri ile bu ailelerin çapraz korelasyonları verilmiştir. Sonra bir ideal otokorelasyon dizisi, verilen bir üstel  $q$  asal sayısı için  $n$  üzerinde bir dizi teorik şarta bağlı olarak genelleştirilmiştir. Bu genelleştirme, tasarımcıların bu dizilerin kullanımı açısından daha fazla esneklik kazanmasına olanak sağlamaktadır.

Daha sonra, verilen bir  $n$  çift tam sayısı için, düşük maksimum korelasyon değerine sahip bir dizi ailesi inşa edilip bu ailenin korelasyon dağılımı verilmiştir. Gold-like dizi ailesi,  $f(x)$  plato fonksiyonuna bağlı olarak, tüm olası  $p$  ve  $n$  değerleri için genelleştirilmiştir ve ailenin korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Son olarak,  $f(x)$  fonksiyonunu Gold fonksiyonu olarak, bu genelleştirilmiş dizi ailesinin korelasyon dağılımı  $p$  ve  $n$  değerlerine bağlı olarak verilmiştir.

### **Yayınlar:**

- S. Boztaş, F. Özbudak, E. Tekin, Generalized perfect autocorrelation sequences with flexible periods and alphabet sizes. Sequences and Their Applications (SETA) 2016, 10, 2016.
- S. Boztaş, F. Özbudak, E. Tekin, Correlation distribution of a new sequence family, 2015 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT), 2707-2711, 2015.
- S. Boztaş, S. Kahraman, F. Özbudak, E. Tekin, A generalized construction for perfect autocorrelation sequences, 2015 IEEE International Symposium on Information Theory (ISIT), 1541-1545., 2015.
- İ. Özen, E. Tekin, Moments of the support weight distribution of linear codes, Designs, Codes and Cryptography, 67(2), 187-196, 2013.

**Adı Soyadı:** Azar KARIMOV

**Doğum Tarihi:** 13/04/1986

**e-mail:** Azer.Kerimov@gmail.com



Azar KARIMOV 2007 yılında Bakü Devlet Üniversitesi Matematik Bölümü'nden mezun olmuştur. 2008 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) Finansal Matematik Bölümünde Yüksek Lisans programına başlayıp, 2010 yılında bu programdan mezun olmuştur. 2010 yılında, gayrimenkul fiyatlaması konusunda Doç. Dr. Isıl Erol ve Prof. Dr. Gerhard Wilhelm-Weber ile birlikte *"Office Rent Variation in Istanbul CBD: An Application of Mamdani and TSK-Type Fuzzy Rule Based System"* başlıklı tez ile master derecesini almıştır. 2010 senesinde Uygulama Matematik Enstitüsü (UME) Finansal Matematik Bölümünde Doktora programına başlamıştır. 2016 yılında, Prof. Dr. Gerhard-Wilhelm Weber ve Prof. Dr. Suat Teker ile birlikte *"Modeling Illiquidity Premium and Bid-Ask Prices of the Financial Securities"* konulu çalışma ile doktora derecesine hak kazanmıştır.

#### **Tez Özeti:**

Bir finansal balon patladığında bu, tüm ekonomini etkiler. Bu nedenle balonların mümkün olduğunca erken saptanması önem arz etmektedir. Bu tezde borsa balonlarını tanımlamak için Konik Finans teorisinden elde edilen illikidite primi kullanılarak yeni bir yöntem geliştirilmektedir. Bu teori, para piyasalarının likidite etkileri ve risk davranışları ile bağlantılıdır. Finansal piyasalarda likidite, finansal varlığın fiyatında önemli bir değişiklik olmaksızın ve değerinde en az kayıpla alınıp satılabilme kapasitesini yansıttığı için önemli bir değişkendir. Finansal şoklar esnasında likidite ortadan kalkmakta ve buna bağlı olarak da finansal varlıkların alım satım fiyat aralığı genişlemektedir. Bu nedenle illikidite primi, balonları tespit etmek için bir nevi gösterge olarak düşünülmektedir. Bu tezde, Black-Scholes ve Kou modellerini kullanarak Avrupa tipi opsiyonların alım ve satım fiyatlarının kapalı formdaki formüllerini türetmiş olduk. Bununla birlikte, bu türetilmiş, formülleri kullanarak sayısal olarak opsiyon sözleşmelerinin illikidite primlerini hesapladık. Biz 2008 ile 2010 arası S&P 500 endeksi üzerine yazılı Avrupa alım ve satım opsiyonları kullanarak 2008 yılında gerçekleşmiş, hisse senedi piyasası krizini inceledik. Ayrıca, piyasa hareketlerini yakından izlemek için kayan pencereler tekniği kullanılmaktadır. Sonuç olarak, bir piyasada balonun patlaması öncesinde türev piyasasından elde edilen illikidite priminde keskin bir yükseliş gözlemlenmektedir. Tez sonuç ve gelecek araştırmalara yönelik bir bakış açısıyla sona ermektedir.

#### **Yayınlar:**

- **Submitted:** Karimov A., Kürüm E., Weber G.–W. - Detecting Stock Market Bubbles via Illiquidity Premium in Derivative Markets, submitted to Journal of Inverse Problems in Science and Engineering, 2016
- Proceeding Karimov A., Kürüm E., Weber G.–W. - Detecting Stock Market Bubbles via Derivative Markets, book of extended abstracts / proceedings of SING11-GTM2015, European Meeting on Game Theory, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia, July 8-10, 2015, 131
- Article Özmen A., Weber G.–W., Karimov A. – RCMARS: A New Optimization Supported Tool - Applied on Financial Market Data - under Polyhedral Uncertainty, Pacific Journal of Optimization, Volume 9, Number 3, pp. 535-552, 2013
- Book Chapter Kilic E., Karimov A., Weber, G.–W. – Applications of Stochastic Hybrid Systems in Portfolio Optimization, Recent Advances in Computational Finance, Chapter 5, ISBN: 978-1-62618-123-6, 2013

**Adı Soyadı:** Nadi Serhan Aydın

**Doğum Tarihi:** 9 Ağustos 1983

**Email:** aydinserhan@gmail.com



Nadi Serhan Aydın lisans eğitimini 2006 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi İşletme Mühendisliği Bölümü'nde tamamlamıştır. Yüksek lisans ve doktora derecelerini Finansal Matematik alanında, sırasıyla 2011 ve 2016 yıllarında, Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nden almıştır. "Financial Modelling with Random Bridge Signals and Forward Information" başlıklı doktora tez çalışmalarını Prof. Gerhard-Wilhelm Weber ve Prof. Anthony G. Constantinides eş-danışmanlığında TÜBİTAK bursiyeri olarak Imperial College London bünyesindeki Finansal Sinyal İşleme Laboratuvarı'nda (FSP Lab) yürütmüştür. Lisansüstü çalışmaları esnasında ayrıca Heidelberg ve Ulm Üniversiteleri'nde araştırmacı olarak bulunmuştur. 2011-2016 yılları arasında uluslararası bir kuruluş bünyesinde Kıdemli Araştırma Ekonomisti olarak çalışmıştır. Öncesinde, bir reel sektör firmasında Finansal Analist olarak görev yapmış ve Acorn Systems Activity-Based Costing (ABC) projesinde yer almıştır. 2014 yılından bu yana profesyonel Finansal Risk Yöneticisi (FRM) sertifikasına sahip olup, Küresel Risk Profesyonelleri Derneği (GARP) ve Endüstriyel ve Uygulamalı Matematik Topluluğu (SIAM) üyesidir. Mevcut araştırma alanları stokastik risk modelleme, sayısal/hesaplamalı finans, finansal piyasa mikroyapısı, stokastik ve dijital filtreleme, finansal bilgi akışı, enerji piyasaları ve finansal sinyal işleme konularını kapsamaktadır. Zentralblatt MATH (zbMATH), Journal of Risk Finance, Journal of Optimization, and Central European Journal of Operations Research için hakemlik ve inceleme yapmaktadır.

### **Tez Özeti:**

Bu tezde, finansal bilgi akışının modellenmesi ve bilgi-temelli varlık fiyatlandırma üzerinde durulmaktadır. Çalışmaya konu olan çerçevenin matematiksel özellikleri detaylı bir şekilde türetildikten sonra finansal sinyallerin bilgi içeriğinin ölçülebilmesi için bilgi teorisine dayalı kısa bir perspektif sunulmaktadır. Farklı yapıdaki sinyalleri içeren ardışık müzayede modeli aracılığıyla mevcut asimetrik bilgi ve düşünce temelli finansal piyasa dengesi literatürüyle bağlantı kurulmaktadır. Piyasa katılımcılarının alım-satım sırasında karşılıklı öğrenme yoluyla etkin bir filtrasyon türetebildikleri durum da dahil olmak üzere, farksal bilginin toplam kâr ve zararın (K&Z) paylaşımı ve fiyat oluşum hızı üzerindeki etkileri analiz edilmektedir. Alım-satım yönünün doğruluğu açısından sinyal kalitesi için türetilen açık formüllerle katılımcıların sinyal-bazlı beklenen K&Z'ları tanımlanmakta ve, alım-satımdan kazanç ortak beklentisinin var olduğu durum için, dinamik programlama bazlı bir karar alma kuralı tanımlanmak suretiyle optimal stratejinin varlığı araştırılmaktadır. Optimizasyon probleminin 'risk-düzeltilmeli kazançlar' ve 'risk-çekimsiz katılımcılar' durumlarına kısa uzantıları verilmektedir. Son olarak, gerçek hayattaki sinyaller için yapılan spesifik bir tercih vasıtasıyla ve bilgi sürecinin hafifçe değiştirilmiş bir versiyonu sunularak, sinyal-bazlı çerçevenin pratikteki uygulanabilirliği seçilen bir hisse senedi üzerinde irdelenmektedir. Bilgi-bazlı fiyata Kummer fonksiyonu türünden analitik bir değer yaklaşımı türetilmektedir.

### **Yayınlar**

- Aydın, N.S., 2017 (exp). Time value of extra information against its timely value. Submitted to *SIAM Journal on Financial Mathematics (SIFIN)* on Oct 4, 2016 (Manuscript ID: M109736).
- Aydın, N.S., 2017 (exp). Information-based pricing with earnings consensus signals. Submitted to *Journal of Computational Finance* on Oct 6, 2016 (Manuscript ID: 604).



- Giebel, S., Rainer, M. and Aydın, N.S., 2013. Simulation and Prediction of Wind Speeds: A Neural Network for Weibull. *Journal of Iranian Statistical Society*, 12(1), pp. 293-319.
- Aydın, N.S. and Rainer M., 2013. Valuation of Power Swing Options. *Journal of Energy Markets*, 6(3), pp. 89-110.
- Aydın, N.S. and Küçüközmen, C.C., 2010. Stress Testing of Energy-Related Derivative Instruments Based on Conditional Market Risk Models. *Energy, Market and Regulation Journal*, 1(2), 121-144.