

**Κατάλογος Διπλωματικών Εργασιών 14^{ης} Σειράς του
Π.Μ.Σ. «Αναλογιστική Επιστήμη και Διαχείριση Κινδύνων»
Συνέλευση Τμήματος 19^η/01.06.2021**

	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
1	Ελληνικά: Μεικτές κατανομές Poisson.	<p>Μία από τις πιο σημαντικές κλάσεις κατανομών στην αναλογιστική επιστήμη είναι η κλάση των μεικτών κατανομών Poisson. Χρησιμοποιείται κυρίως στη μοντελοποίηση του αριθμού των απαιτήσεων που προκύπτουν από μη ομογενείς πληθυσμούς, όταν σε κάθε ένα από αυτούς ο αριθμός των απαιτήσεων ακολουθεί κατανομή Poisson.</p> <p>Η διπλωματική έχει ως στόχο την επισκόπηση της υφιστάμενης βιβλιογραφίας πάνω στην κλάση των μεικτών κατανομών Poisson συγκεντρώνοντας ένα μεγάλο αριθμό ιδιοτήτων της. Σημαντικό μέρος σε αυτή την επισκόπηση έχει η επιλεκτική παρουσίαση μερικών από τα πιο δημοφιλή μέλη της κλάσης αυτής.</p> <p>Ενδεικτική βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antzoulakos, D. L. and Chadjiconstantinidis, S. (2004). On mixed and compound mixed Poisson distributions, <i>Scandinavian Actuarial Journal</i>, 3, 161-188 2. Grandell, J. (1997). <i>Mixed Poisson Processes</i>, Chapman and Hall, London. 3. Karlis, D. and Xekalaki, E. (2005). Mixed Poisson distributions, <i>International Statistical Review</i>, 73, 35-58
	Αγγλικά: Mixed Poisson distributions.	
	Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Αντζουλάκος Δημήτριος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
2	Ελληνικά: Κατανομή Burr και εφαρμογές στον αναλογισμό.	<p>Στην αναλογιστική επιστήμη έχουν προταθεί διάφορες κατανομές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την περιγραφή του μεγέθους των ζημιών σε ένα χαρτοφυλάκιο. Μια από αυτές είναι η κατανομή Burr και οι γενικεύσεις της με πληθώρα εφαρμογών σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους.</p> <p>Στόχος της διπλωματικής είναι η καταγραφή και η μελέτη κατανομών στην περιοχή του αναλογισμού που προκύπτουν με τη χρήση της κατανομής Burr, καθώς επίσης και η αξιολόγηση της προσαρμογής τους σε πραγματικά δεδομένα.</p> <p>Ενδεικτική βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Afify, A. Z., Cordeiro, G. M., Ortega, E. M. M., Yousof, H. M. and Butt, N. S. (2018). The four-parameter Burr XII distribution: properties, regression model and applications. <i>Communications in Statistics-Theory and Methods</i>, 47(11), 2605-2624 2. Kumar, D. (2017). The Burr Type Xii Distribution with Some Statistical Properties. <i>Journal of Data Science</i> 16, 509-534 3. Merovci, F., Khaleel, M. A., Ibrahim, N. A. and Shitan, M.2 (2016). The beta Burr type X distribution properties with application. <i>SpringerPlus</i>, 5:697. 4. Raqab, M. Z. and Kundu, D. (2006). Burr type X distribution: revisited. <i>J. Probab. Stat. Sci.</i>, 4 (2), 179–193.
	Αγγλικά: The Burr distribution and its applications in actuarial science.	
	Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Αντζουλάκος Δημήτριος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
	Ελληνικά: Εκτίμηση της επίδρασης της πανδημίας covid-19 στις πρακτικές αποτίμησης κινδύνου.	<p>Βάσει των αρχών της Φερεγγυότητας II πρέπει να εκτιμάται το περιθώριο φερεγγυότητας μιας ασφαλιστικής σε σχέση με καταστροφικούς κινδύνους, συμπεριλαμβανομένων αυτών που προκύπτουν από ακραία φαινόμενα, όπως πανδημίες με υψηλή θνησιμότητα. Στόχος της εργασίας αυτής είναι να διερευνηθεί κατά πόσο η αυξημένη θνησιμότητας λόγω της πανδημίας covid-19</p>
	Αγγλικά: Evaluating the effects of the covid-19 pandemic on risk assessment.	

3	<p>Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Βερροπούλου Γεωργία</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγήτρια</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>ενδέχεται να επιδράσει στις ασφαλίσεις ζωής. Αρχικά θα υπολογιστούν δείκτες θνησιμότητας για τον πληθυσμό της Ελλάδας βάσει στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ για την περίοδο 2020-21 και θα αξιολογηθεί εάν η θνησιμότητα από την πανδημία μπορεί να θεωρηθεί ως καταστροφικό γεγονός. Στη συνέχεια θα εκτιμηθεί η επίδραση της πανδημίας σε μοντέλα θνησιμότητας (όπως το Lee Carter) και συνεπώς σε ασφαλιστικά προϊόντα (ασφαλίσεις ζωής).</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> Kocovic, J., Rakonjac-Antic, T., & Koprivica, M. (2020). Pandemic Risk-A Threat or an Opportunity for Insurance. <i>Eur. Ins. L. Rev.</i>, 10. Kraut, G., & Richter, A. (2015). Insurance regulation and life catastrophe risk: Treatment of life catastrophe risk under the SCR standard formula of solvency II and the necessity of partial internal models. <i>The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice</i>, 40(2), 256-278. Richter, A., & Wilson, T. C. (2020). Covid-19: implications for insurer risk management and the insurability of pandemic risk. <i>The Geneva risk and insurance review</i>, 45(2), 171-199. Schnürch, S., Kleinow, T., Korn, R., & Wagner, A. (2021). The Impact of Mortality Shocks on Modeling and Insurance Valuation as Exemplified by COVID-19. <i>Available at SSRN 3835907</i>. Tamturk, M., Cortis, D., & Farrell, M. (2020). Examining the Effects of Gradual Catastrophes on Capital Modelling and the Solvency of Insurers: The Case of COVID-19. <i>Risks</i>, 8(4), 132. Zhou, R., Wang, Y., Kaufhold, K., Li, J. S. H., & Tan, K. S. (2014). Modeling period effects in multi-population mortality models: Applications to Solvency II. <i>North American Actuarial Journal</i>, 18(1), 150-167.
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
4	<p>Ελληνικά: Μέθοδοι εκτίμησης πινάκων επιβίωσης και βιομετρικών συναρτήσεων: εφαρμογή για την Ελλάδα το 2018.</p> <p>Αγγλικά: Methods of constructing a life-table and estimating biometric functions: an application for Greece, 2018.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Βερροπούλου Γεωργία</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγήτρια</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η κατασκευή Πινάκων Επιβίωσης και των βασικών βιομετρικών συναρτήσεων από πληθυσμιακά στοιχεία βασίζεται συνήθως σε 5ετή διαστήματα ηλικιών λόγω της φύσης των στοιχείων. Η μετατροπή ενός συνεπυγμένου πίνακα επιβίωσης σε πλήρη (π.χ. αναλογιστικοί πίνακες επιβίωσης) προϋποθέτει ένα σετ υποθέσεων που αφορούν την κατανομή των θανάτων σε ένα διάστημα ηλικιών. Η εργασία στοχεύει α) στη συγκριτική θεώρηση προτεινόμενων μεθόδων που αναπτύσσονται στη σχετική βιβλιογραφία, και β) αφού κατασκευαστούν συνεπυγμένοι πίνακες επιβίωσης κατά φύλο βάσει στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ για την περίοδο 2017-2019, στην εκτίμηση βιομετρικών συναρτήσεων για πλήρεις πίνακες επιβίωσης βάσει των προτεινόμενων μεθόδων.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> Arias, E. (2016). United States life tables, 2012. Baili, P., Micheli, A., Montanari, A., & Capocaccia, R. (2005). Comparison of four methods for estimating complete life tables from abridged life tables using mortality data supplied to EUROCARE-3. <i>Mathematical Population Studies</i>, 12(4), 183-198. Carey, J. R., & Roach, D. (2020). Life tables (pp. 26-58). Princeton University Press. Lledó, J., Pavía, J. M., & Morillas, F. G. (2017). Assessing implicit hypotheses in life table construction. <i>Scandinavian Actuarial Journal</i>, 2017(6), 495-518.

		5. Sixto Muriel de la Riva, Margarita Cantalapiedra Malaguilla and Federico López Carrión. Towards advanced methods for computing life tables - UNECE
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
5	<p>Ελληνικά: Εκτίμηση βιομετρικών συναρτήσεων πινάκων επιβίωσης κατά κοινωνικοοικονομικό επίπεδο από στοιχεία δειγματοληπτικών ερευνών: μέθοδοι και εφαρμογές'.</p> <p>Αγγλικά: Estimating biometric functions of life tables by socioeconomic status using sampling survey data: methods and applications.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Βερροπούλου Γεωργία</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγήτρια</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Είναι γνωστό ότι υπάρχουν σημαντικές κοινωνικοοικονομικές διαφοροποιήσεις στα επίπεδα θνησιμότητας. Παρόλα αυτά, οι υπάρχοντες πίνακες επιβίωσης αναφέρονται στο συνολικό πληθυσμό, δεδομένου της έλλειψης των απαιτούμενων στοιχείων στις ληξιαρχικές καταγραφές. Στην εργασία αυτή θα διερευνηθούν μέθοδοι εκτίμησης επιπέδων θνησιμότητας κατά κοινωνικοοικονομικό επίπεδο με χρήση στοιχείων από δειγματοληπτικές έρευνες (longitudinal και panel) και θα εκτιμηθούν επίπεδα θνησιμότητας και βιομετρικές συναρτήσεις για άτομα ηλικίας 50 ετών και άνω με χρήση panel στοιχείων της έρευνας SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe).</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brown, J. R., Liebman, J. B., & Pollet, J. (2007). Estimating life tables that reflect socioeconomic differences in mortality. In <i>The distributional aspects of social security and social security reform</i> (pp. 447-458). University of Chicago Press. 2. Laditka, J. N., & Laditka, S. B. (2016). Associations of educational attainment with disability and life expectancy by race and gender in the United States: A longitudinal analysis of the Panel Study of Income Dynamics. <i>Journal of Aging and Health, 28</i>(8), 1403-1425. 3. Lerch, M., Spoerri, A., Jasilionis, D., & Fernández, F. V. (2017). On the plausibility of socioeconomic mortality estimates derived from linked data: a demographic approach. <i>Population health metrics, 15</i>(1), 1-15. 4. Luy, M., Wegner-Siegmundt, C., Wiedemann, A., & Spijker, J. (2015). Life expectancy by education, income and occupation in Germany: estimations using the longitudinal survival method. <i>Comparative Population Studies-Zeitschrift Für Bevölkerungswissenschaft, 40</i>(4), 339-436.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
6	<p>Ελληνικά: Συγκριτική μελέτη στοχαστικών μοντέλων θνησιμότητας και εφαρμογές με στοιχεία του πληθυσμού της Ελλάδας.</p> <p>Αγγλικά: A comparative study of stochastic mortality models and applications using Greek population data.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Βερροπούλου Γεωργία</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγήτρια</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η εκτίμηση των μελλοντικών τάσεων θνησιμότητας ενός πληθυσμού είναι σημαντική για την εκτίμηση ασφαλιστικών προγραμμάτων και αποτελεί σημαντική πρόκληση για αναλογιστές και δημογράφους. Πολλές μέθοδοι έχουν προταθεί, με πιο γνωστή τη μέθοδο Lee-Carter και διάφορες παραλλαγές της. Στα πλαίσια της εργασίας αυτής θα γίνει συγκριτική μελέτη των μεθόδων αυτών και εφαρμογή της μεθόδου Lee-Carter στα στοιχεία θνησιμότητας του πληθυσμού της Ελλάδας.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bozikas, A., & Pitselis, G. (2018). An empirical study on stochastic mortality modelling under the age-period-cohort framework: the case of Greece with applications to insurance pricing. <i>Risks, 6</i>(2), 44. 2. Brouhns, N., Denuit, M., & Vermunt, J. K. (2002). A Poisson log-bilinear regression approach to the construction of projected lifetables. <i>Insurance: Mathematics and economics, 31</i>(3), 373-393. 3. Lee, R., & Miller, T. (2001). Evaluating the performance of the Lee-Carter method for forecasting mortality. <i>Demography, 38</i>(4), 537-549.

		<p>4. Sprague, W. Webb (2009) LCFIT (web based software for estimating the Lee-Carter method for modeling and forecasting mortality, with extensions to Coherent Forecasts of Li and Lee, and Lee-Carter method with sparse and incomplete data)</p> <p>5. Renshaw, A. E., & Haberman, S. (2006). A cohort-based extension to the Lee-Carter model for mortality reduction factors. <i>Insurance: Mathematics and economics</i>, 38(3), 556-570.</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
7	<p>Ελληνικά: Πίνακες Επιβίωσης κατά αιτία θανάτου στην Ελλάδα το 2020.</p> <p>Αγγλικά: Life Tables by cause of death in Greece in 2020.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Βερροπούλου Γεωργία</p> <p>Βαθμίδα: : Καθηγήτρια</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η ανάλυση της θνησιμότητας κατά αιτία θανάτου και ο εντοπισμός διαφοροποιήσεων συγκριτικά με παλαιότερες περιόδους μας δίνει τη δυνατότητα για ακριβέστερες προβλέψεις των μελλοντικών επιπέδων θνησιμότητας. Οι κύριες αιτίες θανάτου στην Ελλάδα και στις χώρες όπου υπάρχει έντονο το φαινόμενο της γήρανσης του πληθυσμού είναι οι ασθένειες του κυκλοφορικού συστήματος, του αναπνευστικού συστήματος, τα νεοπλασμάτα και οι εξωτερικές αιτίες (ατυχήματα κλπ). Στην εργασία αυτή α) θα υπολογιστούν πίνακες επιβίωσης κατά αιτία θανάτου για το 2020 με χρήση στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ (ληξιαρχικές καταγραφές) και β) θα εκτιμηθεί κατά πόσον η πανδημία covid-19 είχε επιπτώσεις στην σημαντικότητα των αιτιών αυτών σε σχέση με προηγούμενα έτη.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alai, D. H., Arnold, S., & Sherris, M. (2015). Modelling cause-of-death mortality and the impact of cause-elimination. <i>Annals of Actuarial Science</i>, 9(1), 167-186. 2. Arias, E., Heron, M. P., & Tejada-Vera, B. (2013). United States life tables eliminating certain causes of death, 1999-2001. 3. Carey, J. R., & Roach, D. (2020). Life tables (pp. 26-58). Princeton University Press. 4. Hanewald, K. (2011). Explaining mortality dynamics: The role of macroeconomic fluctuations and cause of death trends. <i>North American Actuarial Journal</i>, 15(2), 290-314. 5. Ridsdale, B., Gallop, A., Hall, I., & High Holborn, L. O. N. D. O. N. (2010, March). Mortality by cause of death and by socio-economic and demographic stratification 2010. In Paper for the International Congress of Actuaries (pp. 7-12).
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
8	<p>Ελληνικά: Μοντελοποίηση ασφαλιστικών απαιτήσεων: κατασκευή κατανομών με βαριές ουρές μέσω μετασχηματισμού της κατανομής Weibull.</p> <p>Αγγλικά: Modeling Insurance claims: heavy tailed distributions generation by transforming the Weibull distribution.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Είναι γνωστό ότι τα ύψη των ζημιών στον Αναλογισμό ακολουθούν κατανομές με βαριές ουρές, ιδιότητα την οποία δεν κατέχουν οι γνωστές κατανομές (κανονική, εκθετική κτλ). Για το λόγο έχει δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην δημιουργία νέων οικογενειών κατανομών που μπορούν να προσεγγίσουν ικανοποιητικά δεδομένα με βαριές ουρές καθώς και στη μελέτη των ιδιοτήτων τους.</p> <p>Στην παρούσα εργασία</p> <ul style="list-style-type: none"> • θα γίνει παρουσίαση μιας οικογένειας κατανομών που δημιουργείται μετασχηματίζοντας την γνωστή κατανομή Weibull βλ. Ahmad, Mahmoudi and Dey (2020) • θα παρουσιασθούν οι γενικές ιδιότητες της οικογένειας με ιδιαίτερη αναφορά σε γνωστά μέτρα κινδύνου (VaR, Tail VaR κ.α.) • θα γίνει εφαρμογή των τεχνικών αυτών σε πραγματικά ή σε προσομοιωμένα δεδομένα. <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p>

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ahmad, Z., Mahmoudi, E. and Dey, S. (2020). A new family of heavy tailed distributions with an application to the heavy tailed insurance loss data. <i>Communications in Statistics-Simulation and Computation</i>, 49, 1-24. 2. Alzaatreh, A., Lee, C. and Famoye, F. (2013). A new method for generating families of continuous distributions. <i>Metron</i>, 71, 63-79. 3. Balahrishnan N., Nevzorov V. B. (2003). <i>A Primer on Statistical Distributions</i>. New York: Wiley. 4. Beirlant, J., Matthys, G. and Dierckx, G. (2001). Heavy-tailed distributions and rating. <i>ASTIN Bulletin: The Journal of the IAA</i>, 31, 37-58. 5. Johnson, N.L., Kotz, S., Balakrishnan, N. (1994). <i>Continuous Univariate Distributions</i>, vol. 1, 2nd edn. Wiley, New York. 6. Marshall, A. W. & Olkin, I. (2007). <i>Life Distributions</i>, Springer. 7. Zubair Ahmad, Eisa Mahmoudi, Morad Alizadeh, Rasool Roozegar, Ahmed Z. Afify (2021). The Exponential T-X Family of Distributions: Properties and an Application to Insurance Data, <i>Journal of Mathematics</i>, Article ID 3058170, https://doi.org/10.1155/2021/3058170
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
9	<p>Ελληνικά: Προσαρμογή Ασφαλιστικών και οικονομικών δεδομένων με έκτροπες παρατηρήσεις.</p> <p>Αγγλικά: Fitting insurance and economic data with outliers.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Είναι γνωστό ότι τα ασφαλιστικά και οικονομικά δεδομένα χαρακτηρίζονται συχνά από θετικότητα, ασυμμετρία, κύρτωση και συνήθως έχουν βαριές ουρές ή και πολλές κορυφές. Για το λόγο αυτό έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία διάφορα παραμετρικά μοντέλα τα οποία να μπορούν να περιγράψουν ικανοποιητικά αυτές τις ιδιαιτερότητες και να δώσουν πιο ευέλικτες κατανομές από τις κλασικές. Στην παρούσα εργασία</p> <ul style="list-style-type: none"> • θα γίνει παρουσίαση μιας συγκεκριμένης οικογένειας κατανομών που προκύπτει ως μίξη «μολυσμένων» κατανομών γάμμα (contaminated gamma distributions), βλ Punzo, Mazza and Maruotti (2018). • θα παρουσιασθούν οι ιδιότητες της οικογένειας καθώς και τεχνικές εκτίμησης των παραμέτρων της • θα παρουσιασθεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση (η οποία κάνει χρήση και του προαναφερθέντος παραμετρικού μοντέλου), για την περίπτωση που στα δεδομένα υπάρχουν και έκτροπες παρατηρήσεις • θα γίνει εφαρμογή των παραπάνω τεχνικών τόσο σε τεχνητά δεδομένα (για τη σύγκριση της τεχνικής με άλλες εναλλακτικές μεθόδους) όσο και σε δεδομένα αποζημιώσεων και δαπανών <p style="text-align: center;">Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagnato, L and Punzo, A. (2013). Finite mixtures of unimodal beta and gamma densities and the k-bumps algorithm, <i>Comput. Stat.</i>, 28, 1571–1597. 2. Balahrishnan N., Nevzorov V. B. (2003). <i>A Primer on Statistical Distributions</i>. New York: Wiley. 3. Johnson, N.L., Kotz, S., Balakrishnan, N. (1994). <i>Continuous Univariate Distributions</i>, vol. 1, 2nd edn. Wiley, New York. 4. Lindsay, B.G.(1995). <i>Mixture Models: Theory, Geometry and Applications</i>, Vol. 5. <i>NSF-CBMS Regional Conference Series in Probability and Statistics</i>, Institute of Mathematical Statistics, Hayward, California. 5. Marshall, A. W. and Olkin, I. (2007). <i>Life Distributions</i>, Springer. 6. Punzo, A., Mazza, A and Maruotti, A. (2018). Fitting insurance and economic data with outliers: a flexible approach based on

		finite mixtures of contaminated gamma distributions, Journal of Applied Statistics, 45:14, 2563-2584
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
10	<p>Ελληνικά: Προσαρμογή πραγματικών δεδομένων ζημιών σε κατανομές με βαριές ουρές: εναλλακτικά μοντέλα και σύγκριση της απόδοσής τους.</p> <p>Αγγλικά: Fitting real claims data to heavy tail distributions: alternative models and their efficacy comparison.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας θα γίνει χρήση ενός πραγματικού συνόλου δεδομένων που αφορούν απαιτήσεις από ασφάλειες αυτοκινήτων και θα εξετασθεί η καταλληλότητα διαφόρων παραμετρικών οικογενειών κατανομών με βαριές ουρές, για την περιγραφή του. Πιο συγκεκριμένα</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θα πραγματοποιηθεί μια προκαταρκτική στατιστική ανάλυση των διαθέσιμων δεδομένων για την εξαγωγή συμπερασμάτων που θα βοηθήσουν στην καλύτερη επιλογή των παραμετρικών μοντέλων • Θα γίνει σύντομη παρουσίαση των κατανομών που θα χρησιμοποιηθούν για την προσαρμογή των δεδομένων και των ιδιοτήτων τους • Θα γίνει προσαρμογή των δεδομένων σε διάφορα μοντέλα και σύγκριση αυτών με στόχο την επιλογή του καλύτερου από τα διαθέσιμα μοντέλα. <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ahmad, Z., G.G. Hamedani, and N.S. Butt. (2019). Recent developments in distribution theory: A brief survey and some new generalized classes of distributions. <i>Pakistan Journal of Statistics and Operation Research</i> 15 (1):87–110. doi:10.18187/pjsor.v15i1.2803. 2. Ahmad, Z., Mahmoudi, E. and Dey, S. (2020). A new family of heavy tailed distributions with an application to the heavy tailed insurance loss data. <i>Communications in Statistics-Simulation and Computation</i>, 49, 1-24. 3. Azzalini, T. Del Cappello, and S. Kotz (2002). Log-skew-normal and log-skew-t distributions as models for family income data, <i>J. Income Distrib.</i> 11, 12–20. 4. Balahrishnan N., Nevzorov V. B. (2003). <i>A Primer on Statistical Distributions</i>. New York: Wiley. 5. Johnson, N.L., Kotz, S., Balakrishnan, N. (1994). <i>Continuous Univariate Distributions</i>, vol. 1, 2nd edn. Wiley, New York. 6. Punzo, A., L. Bagnato, and A. Maruotti (2018). Compound unimodal distributions for insurance losses. <i>Insurance: Mathematics and Economics</i> 81:95–107. doi:10.1016/j.insmatheco.2017.10.007.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
11	<p>Ελληνικά: Διερεύνηση της ποιότητας προσαρμογής λοξών κατανομών και της πολυωνυμικής λογιστικής κατανομής σε ασφαλιστικές απαιτήσεις.</p> <p>Αγγλικά: Investigation of the fitting efficacy of skewed distributions and polynomial logistic distributions to insurance claims.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας θα γίνει χρήση δύο πραγματικών συνόλων δεδομένων που αφορούν ζημιές τα οποία είναι πολύ δημοφιλή στην περιοχή του Αναλογισμού: το πρώτο αποτελείται από 1500 αποζημιώσεις (general liability claims) που αφορούν ασφάλειες αυτοκινήτων στις ΗΠΑ και χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά από τους Frees and Valdez (1998). Το δεύτερο περιέχει απώλειες άνω του 1 εκατομμυρίου Danish Kroner από πυρκαγιές (2167 περιπτώσεις), που συλλέχθηκαν από δανική εταιρεία αντασφάλισης καλύπτοντας την περίοδο από 3 Ιανουαρίου 1980 έως 31 Δεκεμβρίου 1990 (βλ. McNeil (1997)). Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας θα παρουσιασθούν αναλυτικά οι κατανομές κατανομές skew-normal και skew-student και polynomial logistic καθώς και η διαδικασία προσαρμογής δεδομένων σε αυτές. Στη συνέχεια θα γίνει προσαρμογή των συγκεκριμένων κατανομών όπως και κάποιων κλασικών κατανομών (εκθετική, Γάμμα κτλ) στα παραπάνω δεδομένα και θα γίνει σύγκριση της ποιότητας προσαρμογής</p>

		<p style="text-align: center;">Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Azzalini, A., Capitanio, A., 2003. Distributions generated by perturbation of symmetry with emphasis on a multivariate skew-t distribution. <i>Journal of the Royal Statistical Society: Series B</i> 65, 367–389. 2. Balahrishnan N., Nevzorov V. B. (2003). <i>A Primer on Statistical Distributions</i>. New York: Wiley. 3. Eling, M. (2012). Fitting insurance claims to skewed distributions: Are the skew-normal and skew-student good models? <i>Insurance: Mathematics and Economics</i> 51, 239–248. 4. Frees, E., Valdez, E., 1998. Understanding relationships using copulas. <i>North American Actuarial Journal</i> 2, 1–25. 5. Johnson, N.L., Kotz, S., Balakrishnan, N. (1994). <i>Continuous Univariate Distributions</i>, vol. 1, 2nd edn. Wiley, New York. 6. Koutras V., Drakos, K. and Koutras, M. V. (2014) On the polynomial-logistic distribution and applications in finance. <i>Communications in Statistics: Theory and Methods</i>, 43, 2045–2065. 7. McNeil, A. (1997). Estimating the tails of loss severity distributions using extreme value theory. <i>ASTIN Bulletin</i> 27, 117–137. 8. McNeil, A., Saladin, T. (1997). The peaks over thresholds method for estimating high quantiles of loss distributions. In: <i>Proceedings of 28th International ASTIN Colloquium</i>, pp. 23–43. 9. Mikosch, T. (2009). <i>Non-Life Insurance Mathematics</i>. Springer.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
12	<p>Ελληνικά: Μέθοδοι Αναλυτικής των Δεδομένων και Στατιστικής Μηχανικής Μάθησης στην Ασφάλιση με έμφαση στην τιμολόγηση.</p> <p>Αγγλικά: Data Analytics and Machine Learning Methods for Insurance with emphasis in pricing.</p> <p>Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Σωτήριος Μπερσίμης</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Σήμερα ο όγκος των δεδομένων που έχουν στη διάθεσή τους οι εταιρείες του ασφαλιστικού κλάδου, αυξάνεται με λιγγύδεις ρυθμούς οδηγώντας στη δημιουργία «δεξαμενών» τεράστιου όγκου ανομοιογενών δεδομένων (Big Data).</p> <p>Η ανάληψη στρατηγικών αποφάσεων με αξιοποίηση δομημένων αλλά και αδόμητων πηγών δεδομένων, προερχόμενων από παραδοσιακές ή μη πηγές, σε πραγματικό χρόνο, αποτελεί τη μεγάλη πρόκληση της εποχής μας στον ασφαλιστικό κλάδο.</p> <p>Τα περισσότερα ασφαλιστικά προϊόντα είναι τυποποιημένα και δεν διαφέρουν ιδιαίτερα από εταιρεία σε εταιρεία. Διαθέτοντας παρόμοια προϊόντα είναι πρόκληση για τις εταιρείες του κλάδου να μπορέσουν να αναπτύξουν στρατηγικές προσέλκυσης νέων πελατών με ταυτόχρονη διατήρηση των υπαρχόντων. Η αποτελεσματική διαχείριση της συγκεκριμένης πρόκλησης μπορεί να επιτευχθεί με την αξιοποίηση των δεδομένων, η οποία αποκαλύπτει τα κρίσιμα στοιχεία ενός στρατηγικού σχεδίου στα έμπειρα στελέχη.</p> <p>Δεδομένα από πολλαπλές πηγές, αναλύονται συνδυαστικά και δημιουργούν προφίλ πελατών και μοντέλα συμπεριφορών. Τα παραγόμενα μοντέλα μετασχηματίζουν τα δεδομένα σε γνώση, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη στρατηγικών, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις για την βέλτιστη τοποθέτηση των διαθέσιμων πόρων, συμβάλλοντας στη μεγιστοποίηση του ROI, στην ανάπτυξη βέλτιστων πρακτικών marketing, κ.α.</p> <p>Ο στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι διττός. Αρχικά θα γίνει μια διεξοδική αναζήτηση στην βιβλιογραφία για τις εφαρμογές της αναλυτικής των δεδομένων και της στατιστικής μηχανικής μάθησης στην ασφάλιση. Στη συνέχεια επιλεγμένες μεθοδολογίες θα εφαρμοστούν σε δεδομένα ώστε να παρουσιαστεί μια ολοκληρωμένη μελέτη περίπτωσης τιμολόγησης προϊόντων.</p> <p>Ενδεικτικές Αναφορές: TONY BOOBIER, Analytics for Insurance, 2016 Wiley.</p>

	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
13	Ελληνικά: Μέθοδοι Αναλυτικής των Δεδομένων και Στατιστικής Μηχανικής Μάθησης στην Ασφάλιση με έμφαση στην ανάπτυξη νέων προϊόντων.	<p>Σήμερα ο όγκος των δεδομένων που έχουν στη διάθεσή τους οι εταιρείες του ασφαλιστικού κλάδου, αυξάνεται με ιλιγγιώδεις ρυθμούς οδηγώντας στη δημιουργία «δεξαμενών» τεράστιου όγκου ανομοιογενών δεδομένων (Big Data).</p> <p>Η ανάληψη στρατηγικών αποφάσεων με αξιοποίηση δομημένων αλλά και αδόμητων πηγών δεδομένων, προερχόμενων από παραδοσιακές ή μη πηγές, σε πραγματικό χρόνο, αποτελεί τη μεγάλη πρόκληση της εποχής μας στον ασφαλιστικό κλάδο.</p> <p>Τα περισσότερα ασφαλιστικά προϊόντα είναι τυποποιημένα και δεν διαφέρουν ιδιαίτερα από εταιρεία σε εταιρεία. Διαθέτοντας παρόμοια προϊόντα είναι πρόκληση για τις εταιρείες του κλάδου να μπορέσουν να αναπτύξουν στρατηγικές προσέλκυσης νέων πελατών με ταυτόχρονη διατήρηση των υπαρχόντων. Η αποτελεσματική διαχείριση της συγκεκριμένης πρόκλησης μπορεί να επιτευχθεί με την αξιοποίηση των δεδομένων, η οποία αποκαλύπτει τα κρίσιμα στοιχεία ενός στρατηγικού σχεδίου στα έμπειρα στελέχη.</p> <p>Δεδομένα από πολλαπλές πηγές, αναλύονται συνδυαστικά και δημιουργούν προφίλ πελατών και μοντέλα συμπεριφορών. Τα παραγόμενα μοντέλα μετασχηματίζουν τα δεδομένα σε γνώση, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη στρατηγικών, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις για την βέλτιστη τοποθέτηση των διαθέσιμων πόρων, συμβάλλοντας στη μεγιστοποίηση του ROI, στην ανάπτυξη βέλτιστων πρακτικών marketing, κ.α.</p> <p>Ο στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι διττός. Αρχικά θα γίνει μια διεξοδική αναζήτηση στην βιβλιογραφία για τις εφαρμογές της αναλυτικής των δεδομένων και της στατιστικής μηχανικής μάθησης στην ασφάλιση. Στη συνέχεια επιλεγμένες μεθοδολογίες θα εφαρμοστούν σε δεδομένα ώστε να παρουσιαστεί μια ολοκληρωμένη μελέτη περίπτωσης ανάπτυξης νέων προϊόντων.</p> <p>Ενδεικτικές Αναφορές:</p> <p>TONY BOOBIER, Analytics for Insurance, 2016 Wiley.</p>
	Αγγλικά: Data Analytics and Machine Learning Methods for Insurance with emphasis in pricing.	
	Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Σωτήριος Μπερσίμης	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης		
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
14	Ελληνικά: Μέθοδοι Αναλυτικής των Δεδομένων και Στατιστικής Μηχανικής Μάθησης στην Ανίχνευση της Απάτης στην Ασφάλιση Υγείας.	<p>Σύμφωνα με το FBI, η ασφαλιστική απάτη κοστίζει στη μέση αμερικανική οικογένεια επιπλέον \$400 με \$700 τον χρόνο για τα ασφάλιστρα τους. Επιπλέον, σύμφωνα με την RGA 2017 Global Claims Fraud Survey, 1 στις 30 απαιτήσεις αναφέρεται ως ασφαλιστική απάτη παγκοσμίως ενώ σύμφωνα με το Insurance Information Institute, το 10% των υφιστάμενων ζημιών και εξόδων εκτιμάται ότι προκύπτει από ασφαλιστική απάτη. Τα παραπάνω οδηγούν (α) σε διατάραξη της ομαλής λειτουργίας της αγοράς και στρεβλώσεις, (β) σε αναποτελεσματική κατανομή των διαθέσιμων πόρων, (γ) σε υποβάθμιση της Ποιότητας των Υπηρεσιών, (δ) σε ανάπτυξη αισθήματος ανασφάλειας στους ασφαλισμένους, (ε) στην περίπτωση του δημοσίου, οδηγεί σε Κοινωνική Ανισότητα, κ.α.</p> <p>Ο στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι διττός. Αρχικά θα γίνει μια διεξοδική αναζήτηση στην βιβλιογραφία για τις εφαρμογές της αναλυτικής των δεδομένων και της στατιστικής μηχανικής μάθησης στην ανίχνευση της ασφαλιστικής απάτης στην ασφάλιση υγείας. Στη συνέχεια επιλεγμένες μεθοδολογίες θα εφαρμοστούν σε δεδομένα ώστε να παρουσιαστεί μια ολοκληρωμένη μελέτη περίπτωσης.</p> <p>Ενδεικτικές Αναφορές:</p> <p>R.A. Bauder and T. M. Khoshgoftaar. Medicare Fraud Detection using Machine Learning Methods, 2017 IEEE 16th International Conference on Machine Learning and Applications.</p>
	Αγγλικά: Data Analytics and Machine Learning Methods for Health Insurance Fraud Detection	
	Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Σωτήριος Μπερσίμης	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης		

		R.A. Bauder, T.M. Khoshgoftaar, A. Richter, and M. Herland, Predicting medical provider specialties to detect anomalous insurance claims, in Tools with Artificial Intelligence (ICTAI), 2016 IEEE 28 th International Conference on. IEEE, 2016, pp. 784–790. R. A. Bauder, T. M. Khoshgoftaar, and N. Seliya. A survey on the state of healthcare upcoding fraud analysis and detection, <i>Health Services and Outcomes Research Methodology</i> , 17, 1, 31–55, 2017.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
15	Ελληνικά: Αποτίμηση δικαιωμάτων μέσω της ανέλιξης Variance-Gamma.	Το κλασικό μοντέλο αποτίμησης παραγώγων (Black and Scholes model) δεν είναι πάντοτε συμβατό με τις αντίστοιχες τιμές των προϊόντων στην χρηματιστηριακή αγορά. Για το λόγο αυτό έχουν προταθεί εναλλακτικά μοντέλα περιγραφής της κίνησης της τιμής χρεογράφων. Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα παρουσιαστεί ένα συγκεκριμένο εναλλακτικό μοντέλο που βασίζεται στην ανέλιξη Variance Gamma η οποία είναι μια αμιγής ανέλιξη αλμάτων (pure jump process) που προκύπτει από την κίνηση Brown θεωρώντας τυχαίες (Gamma) χρονικές προσαυξήσεις. Το πλεονέκτημα της ανέλιξης αυτής είναι ότι, εντός της παραμέτρου μεταβλητότητας (volatility) του κλασικού μοντέλου, έχει άλλες δύο παραμέτρους (λοξότητα και κύρτωση) προσφέροντας δυνατότητες καλύτερης προσαρμογής σε πραγματικά δεδομένα. Μετά την παρουσίαση των βασικών θεωρητικών αποτελεσμάτων στην εργασία θα υλοποιηθούν αλγόριθμοι προσομοίωσης της κίνησης και αποτίμησης δικαιωμάτων καθώς και τεχνικές βαθμονόμησης (calibration) με βάση χρηματιστηριακές τιμές δικαιωμάτων.
	Αγγλικά: Option pricing using Variance Gamma process.	
	Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπούτσικας Μιχαήλ	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	<p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ali Hirsra (2012) <i>Computational Methods in Finance</i>. CRC Press • Ralf Korn, Elke Korn, Gerald Kroisandt (2010) <i>Monte Carlo Methods and Models in Finance and Insurance</i>. CRC Press • Andreas Binder, Michael Aichinger (2013) <i>A Workout in Computational Finance</i>. Wiley • D.B. Madan and E.Seneta (1990) The Variance Gamma Model for Share Market Returns. <i>The Journal of Business</i> 63, 511-524 • Fu M.C. (2007) Variance-Gamma and Monte Carlo. In: Fu M.C., Jarrow R.A., Yen JY.J., Elliott R.J. (eds) <i>Advances in Mathematical Finance. Applied and Numerical Harmonic Analysis</i>. Birkhäuser. • The Variance Gamma Process and Option Pricing (1998) Dilip B. Madan Peter P. Carr Eric C. Chang. <i>Review of Finance</i> 2, 79–105. 	
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
16	Ελληνικά: Μελέτη ακραίων παρατηρήσεων μέσω της μεθόδου Υπερβάσεων Κατωφλίου και εφαρμογές στον Κίνδυνο Αγοράς.	Σκοπός της εργασίας αυτής αρχικά είναι η επισκόπηση της μεθόδου υπερβάσεων κατωφλίου (Peaks over Threshold, POT) με παρουσίαση των γνωστότερων τεχνικών εκτίμησης (σημειακά και μέσω διαστήματος εμπιστοσύνης) του δείκτη ακραίων τιμών καθώς της στάθμης απόδοσης οι οποίες βασίζονται στις μεθόδους μέγιστης πιθανοφάνειας, ροπών, ποσοστημορίων (EPM) κ.α. Αφού αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των εκτιμήσεων αυτών (π.χ. μέσω προσομοίωσης), στο δεύτερο μέρος της εργασίας θα πραγματοποιηθεί εφαρμογή των παραπάνω τεχνικών στην εκτίμηση του κινδύνου μιας χρηματοοικονομικής επένδυσης, π.χ. μέσω των μέτρων κινδύνου VaR, ES, CaR ενός χαρτοφυλακίου μετοχών. Η εφαρμογή αυτή θα βασιστεί σε ιστορικά δεδομένα αποδόσεων μετοχών μετά από κατάλληλη επεξεργασία ώστε να θεωρούνται στάσιμα (π.χ. μετά από εφαρμογή ενός υποδείγματος GARCH).
	Αγγλικά: Modelling extreme observations via Peaks over Threshold method with applications in Market Risk.	
	Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπούτσικας Μιχαήλ	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	<p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> • Beirlant Jan et al (2004) Statistics of Extremes: Theory and Applications. Wiley • Reiss RD, M.Thomas (2007) Statistical analysis of extreme values with applications to insurance, finance, hydrology and Other Fields. Birkhauser • McNeil Frey and Embrechts (2015) Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques, and Tools. Princeton Series in Finance • Thierry Roncalli (2020) Handbook of Financial Risk Management. Chapman and Hall/CRC • McNeil (1999) Extreme Value Theory for Risk Managers. • Finkenstädt B. and Rootzén H. (2003) Extreme Values in Finance, Telecommunications, and the Environment. Chapman and Hall/CRC
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
17	Ελληνικά: Επισκόπηση Δομικών Μοντέλων Πιστωτικού Κινδύνου.	<p>Σκοπός της εργασίας είναι η επισκόπηση μεθόδων μελέτης του κινδύνου αθέτησης (που οφείλεται στην αδυναμία εκπλήρωσης δανειακών υποχρεώσεων μιας οντότητας) μέσω των λεγόμενων Δομικών Μοντέλων (SM, Structural Models). Τα μοντέλα αυτά βασίζονται στην υπόθεση ότι το πιστωτικό γεγονός (αθέτηση) εμφανίζεται όταν μια συγκεκριμένη στοχαστική ανέλιξη που μπορεί να εκφράζει την αξία του ενεργητικού της οντότητας αναφοράς, περάσει κάτω από κάποιο κατώφλι (π.χ. κάτω από το σύνολο των υποχρεώσεων της οντότητας). Στο πλαίσιο αυτό θα παρουσιαστούν τα μοντέλα του Merton, KMV, CreditMetrics για μια οντότητα (μια διάσταση) καθώς και για χαρτοφυλάκιο αξιογράφων περισσότερων οντοτήτων (πολυδιάστατα μοντέλα). Τέλος θα πραγματοποιηθούν και αριθμητικά παραδείγματα χρησιμοποιώντας κατάλληλο υπολογιστικό πακέτο (π.χ. R ή Mathematica)</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ul style="list-style-type: none"> • McNeil Frey and Embrechts (2015) Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques, and Tools. Princeton Series in Finance • Corelli A. (2014) Understanding Financial Risk Management. Routledge • Saunders and Allen (2010) Credit Risk Measurement in and Out of the Financial Crisis. Wiley • Thierry Roncalli (2020) Handbook of Financial Risk Management. Chapman and Hall/CRC
	Αγγλικά: A Review of Structural Credit Risk Models.	
	Κατεύθυνση: Διαχείρισης Κινδύνων	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπούτσικας Μιχαήλ	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης		
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
18	Ελληνικά: Μοντέλα μετάδοσης Πιστωτικού Κινδύνου με τη χρήση Μαρκοβιανών Ανελιξεων.	<p>Στην εργασία αυτή θα παρουσιαστούν μοντέλα πιστωτικού κινδύνου μειωμένης μορφής (Reduced Form Models) στα οποία θεωρείται ότι η αθέτηση μιας οντότητας (αδυναμία εκπλήρωσης δανειακών της υποχρεώσεων) διαφοροποιεί την ένταση αθέτησης άλλων οντοτήτων της αγοράς. Έμφαση θα δοθεί σε μοντέλα που βασίζονται σε Μαρκοβιανές Ανελιξεις συνεχούς χρόνου τα οποία προσφέρουν σχετική ευελιξία και υπολογιστική αποτελεσματικότητα. Αρχικά θα παρουσιαστούν βασικές έννοιες και αποτελέσματα μοντέλων πιστωτικού κινδύνου μειωμένης μορφής καθώς επίσης και Μαρκοβιανών Ανελιξεων, ενώ στο κύριο μέρος της εργασίας θα παρουσιαστούν τα παραπάνω μοντέλα με εφαρμογές στον κίνδυνο αντισυμβαλλομένου (counterparty risk) καθώς και στον πιστωτικό κίνδυνο χαρτοφυλακίων.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p>
	Αγγλικά: : Credit Risk contagion models using Markov Processes.	
	Κατεύθυνση: Διαχείρισης Κινδύνων	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπούτσικας Μιχαήλ	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης		

		<ul style="list-style-type: none"> • M.H.A. Davis (2011) Contagion models in credit risk, in Oxford Handbook of Credit Derivatives, A. Lipton and A. Rennie, eds., Oxford University Press • Tomasz R. Bielecki, Stéphane Crépey and Alexander Herbertsson (2011) Markov Chain Models of Portfolio Credit Risk. in Oxford Handbook of Credit Derivatives, A. Lipton and A. Rennie, eds., Oxford University Press • Davis, M and Lo, V. (2001b). Modelling default correlation in bond portfolios. In C. Alexander (ed.), Mastering Risk, Vol. 2: Applications. Upper Saddle River, NJ: Financial Times-Prentice Hall, 141–51. • Herbertsson, A. and Rootzén, H. (2008). Pricing kth-to-default swaps under default contagion. Journal of Computational Finance, 12: 49–78.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
19	<p>Ελληνικά: Χρηματοδότηση Συστημάτων Ασφάλισης Υγείας: Μελέτη περίπτωσης.</p> <p>Αγγλικά: Financing of Health Insurance Systems: Case study.</p> <p>Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ξένος Παναγιώτης</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η χρηματοδότηση των συστημάτων υγείας παγκοσμίως πραγματοποιείται μέσω των ασφαλιστικών οργανισμών. Η δομή του ασφαλιστικού συστήματος υγείας κάθε χώρας ποικίλει. Η σχετική διεθνής βιβλιογραφία παραθέτει και αξιολογεί τα παραπάνω συστήματα βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων αξιολόγησης. Καλείστε να εξετάσετε το σύστημα υγείας μίας ή περισσότερων χωρών ως προς τον τρόπο χρηματοδότησης του/τους και να προτείνεται πιθανές αλλαγές βάσει της σχετικής βιβλιογραφίας.</p> <p>Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ClarkeD, Doerr S, Hunter M et al. 2018. The private sector and universal health coverage. Bulletin World Health Organization 97 : 415–22. 2. Judith Rodin and David de Ferranti, ‘Universal Health Coverage: The Third Global Health Transition?’ The Lancet, ccclxxx, no. 9845 (2012), 861. 3. WHO, The World Health Report 2010. Health Systems Financing: The Path to Universal Coverage (Geneva: WHO, 2010). 4. Asante, A., Man, N. & Wiseman, V. Evaluating Equity in Health Financing Using Benefit Incidence Analysis: A Framework for Accounting for Quality of Care. Appl Health Econ Health Policy 18, 759–766 (2020). 5. Ottersen, T., Evans, D., Mossialos, E., & Røttingen, J. (2017). Global health financing towards 2030 and beyond. Health Economics, Policy and Law, 12(2), 105-111
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
20	<p>Ελληνικά: Ασυμμετρία Πληροφόρησης στην Ασφαλιστική Αγορά Υγείας.</p> <p>Αγγλικά: Information Asymmetries of the Health Insurance Market.</p> <p>Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ξένος Παναγιώτης</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η ασφαλιστικές αγορές στην πράξη είναι ατελής. Η ασυμμετρία της πληροφόρησης μεταξύ των εμπλεκόμενων πλευρών προκαλεί, μεταξύ άλλων, τα φαινόμενα του ηθικού κινδύνου (moral hazard), της αντεπιλογής (adverse selection), και της προκλητής ζήτησης (supply induced demand). Καλείστε να αναπτύξετε ένα από αυτά τα φαινόμενα και της μεθόδους εκτίμησής του.</p> <p>Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zhang, X., Chen, Y. & Yao, Y. Dynamic information asymmetry in micro health insurance: implications for sustainability. Geneva Pap Risk Insur Issues Pract (2021). 2. Roger Lee Mendoza (2017) Information Asymmetries and Risk Management in Healthcare Markets: The U.S. Affordable Care Act in Retrospect, Journal of Economic Issues, 51:2, 520-540,

		<p>3. Aron-Dine, Aviva, Liran Einav and Amy Finkelstein. "Moral Hazard in Health Insurance: How Important is Forward Looking Behavior?" NBER Working Paper No. 17802, NBER, 2012.</p> <p>4. Schmitz, H., & Winkler, S. Information, Risk Aversion, and Healthcare Economics. Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance. Retrieved 26 May. 2021, from https://oxfordre.com/economics/view/10.1093/acrefore/9780190625979.001.0001/acrefore-9780190625979-e-266.</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
21	<p>Ελληνικά: Αποδοτικότητα και Παραγωγικότητα Ασφαλιστικών Επιχειρήσεων.</p> <p>Αγγλικά: Efficiency and Productivity of Insurance Companies.</p> <p>Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ξένος Παναγιώτης</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Οι ιδιωτικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον. Στην παρούσα εργασία καλείστε να εξετάσετε τις διάφορες μεθόδους υπολογισμού της αποδοτικότητας και παραγωγικότητας, ως εργαλείο εκτίμησης για την αξιολόγηση των επιχειρηματικών τους αποφάσεων.</p> <p>Βιβλιογραφία</p> <p>1.Cummins J. D., Rubio-Misas M., Vencappa D., 2017. Competition, Efficiency and Soundness in European life insurance markets. Journal of Financial Stability, 2017, vol. 28, issue C: p66-78</p> <p>2.Eling M., Schaper P., (2017). How the Business Environment Affects Productivity and Efficiency of European Life Insurance Companies, European Journal of Operational Research:</p> <p>3.Dionne G. (2013). Handbook of Insurance (Second Edition). Springer. Canada</p> <p>4. Cooper WW., Seiford LM., Zhu J., (2011). Handbook on Data Envelopment Analysis, Springer New York Dordrecht Heidelberg London: p1-2</p> <p>5.Nektarios, M., Barros, C. A Malmquist Index for the Greek Insurance Industry. Geneva Pap Risk Insur Issues Pract 35, 309–324 (2010).</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
22	<p>Ελληνικά: Μέθοδοι Αποζημίωσης Παρόχων Υγείας.</p> <p>Αγγλικά: Provider Payment Methods.</p> <p>Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ξένος Παναγιώτης</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η μέθοδοι αποζημίωσης των παρόχων υγείας που χρησιμοποιούνται εκ μέρους των ασφαλιστικών επιχειρήσεων, δημιουργούν τα αντίστοιχα κίνητρα απόδοσης των παρόχων υγείας. Καλείστε να εξετάσετε τις τελευταίες εξελίξεις στη διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με τις παραπάνω μεθόδους.</p> <p>Βιβλιογραφία</p> <p>1.Jacob S. Kazungu, Edwine W. Barasa, Melvin Obadha, Jane Chumalnt What characteristics of provider payment mechanisms influence health care providers' behaviour? A literature review J Health Plann Mgmt. 2018;33:e892–e905.</p> <p>2. Cattel, D., Eijkenaar, F., & Schut, F. (2020). Value-based provider payment: Towards a theoretically preferred design. Health Economics, Policy and Law, 15(1), 94-112.</p> <p>3.Soucat A, Dale E, Mathauer I, Kutzin J. Pay-for-Performance Debate: Not Seeing the Forestfor the Trees. Health Systems & Reform. 2017;3(2):74-9.</p> <p>4.Vlaanderen, F.P., Tanke, M.A., Bloem, B.R. et al. Design and effects of outcome-based payment models in healthcare: a systematic review. Eur J Health Econ 20, 217–232 (2019).</p> <p>5.Eijkenaar, F.: Key issues in the design of pay for performance programs. Eur. J. Health Econ. 14(1), 117–131 (2013)</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
23	<p>Ελληνικά: Τιμολόγηση Ασφαλίσεων Υγείας.</p>	<p>Η τιμολόγηση των ασφαλιστικών προϊόντων υγείας διαφέρει ανάλογα με την μέθοδο εκτίμησης και το τύπο του προϊόντος.</p>

	<p>Αγγλικά: Pricing of Health Insurance Products.</p> <p>Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ξένος Παναγιώτης</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Καλείστε να αναπτύξετε τις κυριότερες μεθόδους τιμολόγησης σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία (πχ. για προϊόντα μακράς φροντίδας υγείας ή unit-link ή ασθενείας, κτλ).</p> <p>Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Adam W. Shao, Michael Sherris & Joelle H. Fong (2017) Product pricing and solvency capital requirements for long-term care insurance, Scandinavian Actuarial Journal, 2017:2, 175-208 2. Knut K. Aase & Svein-Arne Persson (1994) Pricing of Unit-linked Life Insurance Policies, Scandinavian Actuarial Journal, 1994:1, 26-52 3.Spender, A., Bullen, C., Altmann-Richer, L., Cripps, J., Duffy, R., Falkous, C., . . . Yeap, W. (2019). Wearables and the internet of things: Considerations for the life and health insurance industry. British Actuarial Journal, 24, E22. 4.Liz McFall (2019) Personalizing solidarity? The role of self-tracking in health insurance pricing, Economy and Society, 48:1, 52-76 5. Fabio Baione, Susanna Levantesi, A health insurance pricing model based on prevalence rates: Application to critical illness insurance, Insurance: Mathematics and Economics, Volume 58, 2014, Pages 174-184
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
24	<p>Ελληνικά: Ασφάλιση και Χρήση Μεγάλων Δεδομένων.</p> <p>Αγγλικά: Insurance and Big Data.</p> <p>Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ξένος Παναγιώτης</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η ανάλυση μεγάλων δεδομένων δίνει χρήσιμα συμπεράσματα σε διάφορες διαδικασίες που λαμβάνουν μέρος στην ασφαλιστική λειτουργία, όπως για παράδειγμα στην διαδικασία του underwriting, στις αναλογιστικές εκτιμήσεις, στις πωλήσεις καθώς και αλλού. Καλείστε να αναπτύξετε τις μεθόδους αυτές για τα ασφαλιστικά προϊόντα υγείας, σύμφωνα με τις εξελίξεις της διεθνούς βιβλιογραφίας.</p> <p>Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Spender, A., Bullen, C., Altmann-Richer, L., Cripps, J., Duffy, R., Falkous, C., . . . Yeap, W. (2019). Wearables and the internet of things: Considerations for the life and health insurance industry. British Actuarial Journal, 24, E22. 2.Michael McCrear, Mark Farrel ACONCEPTUAL MODEL FOR PRICING HEALTH AND LIFE INSURANCE USING WEARABLE TECHNOLOGY. Risk Management and Insurance Review, 2018, Vol. 21, No. 3, 389-411 3. Ho, C., Ali, J., & Caals, K. (2020). Ensuring trustworthy use of artificial intelligence and big data analytics in health insurance. Bulletin of the World Health Organization, 98(4), 263–269. 4. Hossein Hassan , Stephan Unger and Christina Beneki. Big Data and Actuarial Science. Big data and cognitive computing. (2020)
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
25	<p>Ελληνικά: Μελέτη μοντέλων θνησιμότητας με βάση το πλαίσιο των γενικευμένων γραμμικών μοντέλων.</p> <p>Αγγλικά: Study of mortality models based on the framework of Generalized Linear Models.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p>	<p>Πολλά μοντέλα θνησιμότητας μπορούν να εκφραστούν με βάση το πλαίσιο γενικευμένων γραμμικών (GLM) ή μη γραμμικών μοντέλων. Η γλώσσα R προσφέρει, μέσω των πακέτων της, τη δυνατότητα προσαρμογής τέτοιων μοντέλων σε δεδομένα. Στην εργασία θα εξεταστεί αρχικά πώς τα βασικά μοντέλα θνησιμότητας μπορούν να προσαρμοστούν στα δεδομένα του ελληνικού πληθυσμού με χρήση της γλώσσας R. Στη συνέχεια, θα μελετηθεί ένα από τα πιο γνωστά μοντέλα για την πρόβλεψη της θνησιμότητας, το μοντέλο Lee-Carter. Στόχος της εργασίας είναι συγκριθούν τρία μοντέλα πιθανότητας (Poisson, διωνυμικό και αρνητικό διωνυμικό) με βάση το πλαίσιο GLM του μοντέλου Lee-Carter, ενώ η προσαρμογή τους</p>

	<p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>στα ελληνικά δεδομένα θα αξιολογηθεί χρησιμοποιώντας στατιστικά μέτρα απόκλισης (deviance statistics) και γραφήματα των τυποποιημένων καταλοίπων έναντι των προσαρμοσμένων τιμών (standardized residuals against fitted values).</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Azman S., and Pathmanathan D. (2020). The GLM framework of the Lee–Carter model: a multi-country study. <i>Journal of Applied Statistics</i>, 1-12. 2. Booth H., and Tickle L. (2008). Mortality modelling and forecasting: A review of methods. <i>Annals of Actuarial Science</i>, 3, 3-43. 3. Currie I. D. (2016). On fitting generalized linear and non-linear models of mortality. <i>Scandinavian Actuarial Journal</i>, 4, 356-383. 4. Lee R. D., and Carter L. W. (1992). Modelling and forecasting US mortality. <i>Journal of American Statistical Association</i>, 87, 659-675. 5. Li, J., and Liu, J. (2019). A logistic two-population mortality projection model for modelling mortality at advanced ages for both sexes. <i>Scandinavian Actuarial Journal</i>, 2, 97-112.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
26	<p>Ελληνικά: Η επίδραση της πανδημίας στη θνησιμότητα για το παρόν και το μέλλον.</p> <p>Αγγλικά: The effect of the pandemic on mortality: present and future.</p> <p>Κατεύθυνση:</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτεινόντος: Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η πανδημία (Covid-19), την οποία όλοι βιώνουμε τους τελευταίους μήνες, είναι βέβαιο ότι θα έχει δραματικές επιπτώσεις (ανάμεσα σε πολλά άλλα) στο προσδόκιμο ζωής ενός πληθυσμού. Φυσικά, οι επιπτώσεις αυτές διαφέρουν από τη μία χώρα στην άλλη, ανάλογα με την εξάπλωση της πανδημίας, και είναι περισσότερο έντονες για άτομα μεγάλης ηλικίας. Όλα τα παραπάνω είναι παράγοντες που επηρεάζουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τη λειτουργία της ασφαλιστικής αγοράς, αφού μια σειρά από ασφαλιστικές παροχές (ασφαλίσεις ζωής και υγείας, συντάξεις κλπ) χρησιμοποιούν πίνακες και μοντέλα θνησιμότητας. Σκοπός της εργασίας είναι (α) να αναλυθούν πρωτογενή δεδομένα (από διάφορες χώρες) που αφορούν την πανδημία, και να εξεταστεί η επίδρασή που αναμένεται να υπάρξει στην θνησιμότητα και το προσδόκιμο ζωής,</p> <p>(β) να μελετηθούν συγκριτικά τα αποτελέσματα από κάποιες πρόσφατες μελέτες που επιχειρούν να εκτιμήσουν ποσοτικά τις επιδράσεις της πανδημίας στη θνησιμότητα τόσο στο άμεσο μέλλον, όσο και τις επόμενες δεκαετίες.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cairns, A, Blake, J., Kessler, A and Kessler, M (2020) The Impact of Covid-19 on Future Higher-Age Mortality. Discussion paper, Pensions Institute, CASS Business School, UK. 2. Ng, J., Bakrania, K, Falkous, C., Russell, R. (2020) COVID-19 Mortality by Age, Gender, Ethnicity, Obesity, and Other Risk Factors A Comparison Against All-Cause Mortality. (available at https://www.rgare.com/docs/default-source/default-document-library/rga-risk-amplification-of-covid-19.pdf?sfvrsn=773181ba_4)
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
27	<p>Ελληνικά: Ιδιότητες κυρτότητας για την πιθανότητα χρεοκοπίας στο κλασικό πρότυπο της θεωρίας κινδύνων.</p> <p>Αγγλικά: Convexity properties for the probability of ruin in the classical model of risk theory.</p>	<p>Μία από τις ιδιότητες με μαθηματικό ενδιαφέρον για τη συνάρτηση που δίνει την πιθανότητα χρεοκοπίας στο κλασικό πρότυπο είναι η κυρτότητα. Μεταξύ άλλων, γνώση της κυρτότητας διευκολύνει την ελαχιστοποίηση (εκ μέρους του ασφαλιστή) της πιθανότητας χρεοκοπίας κάτω από ορισμένες συνθήκες.</p>

	<p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στην εργασία θα παρουσιαστούν κάποια πρόσφατα αποτελέσματα που μελετούν την κυρτότητα της πιθανότητας χρεοκοπίας, αλλά και κάποιες ποσότητες που συνδέονται με το χρόνο που συμβαίνει η χρεοκοπία. Υπάρχει δυνατότητα τα αποτελέσματα να μελετηθούν και στο γενικότερο μοντέλο της θεωρίας κινδύνων, το οποίο περιέχει και έναν όρο διάχυσης.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Willmot, G. E., Lin, X. S. (2001). Lundberg approximations for compound distributions with insurance applications. Springer-Verlag, New York. 2. Landriault, D., Li, B, Sooi-Hoe, L, Willmot, GE and Xu, D (2017) A Note on the Convexity of Ruin Probabilities. Insurance: Mathematics and Economics, to appear.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
28	<p>Ελληνικά: Ακριβείς και αναδρομικές σχέσεις για τις ροπές του χρόνου χρεοκοπίας στο κλασικό πρότυπο της θεωρίας κινδύνων.</p> <p>Αγγλικά: Exact and recursive relations for the moments of the time until ruin in the classical risk model.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Ο χρόνος T που συμβαίνει χρεοκοπία στο κλασικό πρότυπο είναι μία ελλειμματική τυχαία μεταβλητή (defective random variable). Ωστόσο, δεσμεύοντας ως προς το ενδεχόμενο της χρεοκοπίας, η μεταβλητή που προκύπτει, έστω T_c, είναι μη ελλειμματική και, εφόσον δεν είναι γενικά γνωστή η πυκνότητά της, έχει ενδιαφέρον να εξεταστούν οι ροπές αυτής της μεταβλητής.</p> <p>Στην παρούσα εργασία θα</p> <p>(α) γίνει παρουσίαση κάποιων αποτελεσμάτων για τις δεσμευμένες ροπές του χρόνου χρεοκοπίας,</p> <p>(β) παρουσιαστούν αναδρομικοί τύποι, με τη χρήση κάποιου αλγεβρικού πακέτου (π.χ. Mathematica ή Maple), που μας δίνουν τις ροπές της μεταβλητής T_c,</p> <p>(γ) μελετηθούν αναλυτικότερα, με τη χρήση κάποιων παραδειγμάτων, ποσότητες που συνδέονται με τις τρεις πρώτες ροπές της μεταβλητής T_c, όπως ο συντελεστής μεταβλητότητας και ο συντελεστής ασυμμετρίας.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dickson, DCM and Willmot, GE, H (2005) The density of the time to ruin in the classical Poisson risk model. ASTIN Bulletin, 35, 45–60. 2. Drekić, S. Stafford, JE and Willmot, GE (2004) Symbolic calculation of the moments of the time to ruin. Insurance Mathematics and Economics, 34, 109–120. 3. Lin, XS and Willmot GE (2000) The moments of the time of ruin, the surplus before ruin, and the deficit at ruin. Insurance: Mathematics and Economics, 27, 19–44.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
29	<p>Ελληνικά: Αξιολόγηση κινδύνου χρεοκοπίας και λήψη αποφάσεων μέσω συγκριτικής ανάλυσης των πιθανοτήτων χρεοκοπίας με βάση το μέγεθος και τη συχνότητα Αποζημιώσεων.</p> <p>Αγγλικά: Assessment of the risk of ruin and decision making, by comparison of ruin probabilities, based on the severity and the frequency of claims.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p>	<p>Στη θεωρία κινδύνων, ο υπολογισμός της πιθανότητας χρεοκοπίας προσφέρει ένα μέτρο για τη φερεγγυότητα (solvency) ενός ασφαλιστικού χαρτοφυλακίου. Ένα πρόβλημα που έχει απασχολήσει τους ερευνητές τα τελευταία χρόνια είναι το εξής: αν έχουμε δύο χαρτοφυλάκια, το ένα με πολλούς αλλά μικρούς κινδύνους και το άλλο με λίγους αλλά μεγάλους σε μέγεθος κινδύνους, ποιο από τα δύο είναι πιο ριψοκίνδυνο (δηλαδή, ποιο έχει τη μεγαλύτερη πιθανότητα χρεοκοπίας);</p> <p>Ειδικότερα, θεωρώντας δύο χαρτοφυλάκια με το ίδιο περιθώριο ασφαλείας (security loading), θέλουμε να εξετάσουμε αν η υψηλή</p>

	<p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>συχνότητα εμφάνισης ζημιών δημιουργεί περισσότερο ή λιγότερο κίνδυνο από μια κατανομή με πιο βαριά ουρά για τα μεγέθη των ζημιών.</p> <p>Στην προτεινόμενη εργασία, θα εξεταστούν τα θεωρητικά αποτελέσματα που έχουν προκύψει τα τελευταία χρόνια, τόσο για το κλασικό μοντέλο όσο και για γενικεύσεις του (ανανεωτικό μοντέλο και μοντέλο με διάχυση). Στη συνέχεια, θα γίνει παρουσίαση και διερεύνηση αυτών των αποτελεσμάτων μέσα από αριθμητικά παραδείγματα, με χρήση της R ή του Mathematica.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaas, R, Goovaerts, M, Dhaene, J. and Denuit, M (2008) <i>Modern Actuarial Theory and Practice using R</i>. Second edition, Springer, New York. 2. Tsai, C. C-L. (2009) On the ordering of ruin probabilities for the surplus process perturbed by diffusion. <i>Scandinavian Actuarial Journal</i>, 2009(3), 187—204. 3. Gómez Déniz, E., Sarabia, J. and Calderín-Ojeda, E. (2019) Ruin Probability Functions and Severity of Ruin as a Statistical Decision Problem. <i>Risks</i>, 7, 68-85.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
30	<p>Ελληνικά: Αξία σε κίνδυνο (VaR): Εκτίμηση και εφαρμογές στη θεωρία συλλογικού κινδύνου.</p> <p>Αγγλικά: Value at Risk: Estimation and applications in collective risk theory.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Το Value at Risk (VaR) αποτελεί ένα από τα ευρύτερα χρησιμοποιούμενα μέτρα για την αποτίμηση του κινδύνου που συνδέεται με ένα χαρτοφυλάκιο στο χώρο της ασφαλιστικής και των χρηματοοικονομικών. Στην παρούσα εργασία, θα:</p> <p>(α) δοθεί μία επισκόπηση των διαφόρων μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση του VaR,</p> <p>(β) γίνει μία σύγκριση με άλλα μέτρα κινδύνου, τόσο για συγκεκριμένες θεωρητικές κατανομές με βαριά ουρά (π.χ. Pareto, λογαριθμοκανονική) όσο και για δεδομένα, τα οποία θα προέρχονται είτε από πραγματικό χαρτοφυλάκιο ζημιών είτε από προσομοίωση.</p> <p>(γ) μελετηθεί ειδικότερα η χρήση του VaR ως ένα ποσοτικό εργαλείο αποτίμησης του κινδύνου στο συλλογικό πρότυπο (collective risk model).</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ren, J. (2012) Value-at-risk and ruin probability. <i>The Journal of Risk</i>, 14, 53—62. 2. Truffin, J. Albrecher, H. and Denuit, M. (2011) Properties of a risk measure derived from ruin theory. <i>The Geneva Risk and Insurance review</i>, 36, 174—188.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
31	<p>Ελληνικά: Οι Διαδικασίες Lévy στην Τιμολόγηση Προκαθορισμένων Πιστωτικών Παραγώγων.</p> <p>Αγγλικά: The Lévy Processes in Pricing of Credit Default Swaps.</p> <p>Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Σεβρόγλου Βασίλειος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στην παρούσα εργασία θα μελετηθεί η τιμολόγηση των γνωστών και δημοφιλών πιστωτικών παραγώγων, που αναφέρονται ως “Προκαθορισμένα Πιστωτικά Παράγωγα” (Credit Default Swaps (CDS’s)). Η τιμολόγησή τους θα πραγματοποιηθεί μέσω ενός προκαθορισμένου μοντέλου Lévy. Ειδικότερα, το μοντέλο που θα παρουσιαστεί θα υποθέτει ότι η τιμή του περιουσιακού στοιχείου περιγράφεται από μία εκθετικού τύπου διαδικασία Lévy (όχι Brownian), και θα δείξουμε πως οι τιμές των CDS’s συνδέονται με τις τιμές των “barrier options”. Επίσης για την ανάλυσή μας, θα χρειαστεί το γνωστό μοντέλο “Variance Gamma”, το οποίο μας δίνει την δυναμική τιμή του περιουσιακού στοιχείου ως εκθετικό μιας διαδικασίας Lévy, και θα παρουσιαστεί αντίστοιχος αλγόριθμος τιμολόγησης. Αναφέρουμε επίσης ότι οι υπό -θεώρηση κατανομές στο παραπάνω μοντέλο Lévy, ενσωματώνουν τόσο την ασυμμετρία</p>

		<p>όσο και την ύπαρξη ασυνεχειών. Τέλος, θα μελετηθούν αριθμητικά παραδείγματα που θα δείχνουν την αποτελεσματικότητα του μοντέλου μας, καθώς και θα δοθούν χρήσιμα συμπεράσματα.</p> <p>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eberlein E., Raible S., "Term structure models driven by general Lévy processes", <i>Mathematical Finance</i>, 9(1), pp. 31-53 (1999). 2. Hull C. J., White A., "The valuation of credit default swap options", <i>Journal of Derivatives</i>, 10(3), pp. 40-50 (2003). 3. Madan B. D., Carr P., Chang C. E., "The variance gamma process and option pricing", <i>European Finance Review</i>, 2, pp. 79-105 (1998).
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
32	<p>Ελληνικά: Στοχαστικές Παροχές Σύνταξης από Ασφαλιστικές Εταιρίες με Περιουσιακά Στοιχεία που Υπόκειντο σε Αβεβαιότητα τύπου Κίνησης Brown.</p> <p>Αγγλικά: Stochastic Pension Funding from Firms with Risky Assets under Brownian Uncertainty.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη- Διαχείριση Κινδύνων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Σεβρόγλου Βασίλειος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στην παρούσα εργασία θα μελετηθεί η κατανομή περιουσιακών στοιχείων, για συνταξιοδοτικά προγράμματα καθορισμένων παροχών, από εταιρίες που έχουν ως στόχο την παροχή "αιώνιας" σύνταξης σε εργαζομένους την στιγμή συνταξιοδότησης τους. Οι παροχές είναι στοχαστικές, και συνδυάζουν ασυνέχειες Poisson και αβεβαιότητα τύπου Brown. Οι ασφαλιστικές εταιρίες ή γενικότερα οι εταιρίες παροχών, συνθέτουν χαρτοφυλάκια όπου το περιουσιακό τους στοιχείο υπόκειται σε κίνδυνο αβεβαιότητας, η οποία συσχετίζεται με την εξέλιξη των οφειλών (παροχών). Θα παρουσιαστεί ο αντικειμενικός στόχος των εταιριών, που είναι η σίγουρη καταβολή των μελλοντικών παροχών των συνταξιούχων, αλλά συγχρόνως και ο έλεγχος των συνεισφορών προς στα αποθεματικά των κεφαλαίων τους. Τέλος, θα δοθούν παραδείγματα και εφαρμογές και θα αναχθούν χρήσιμα συμπεράσματα.</p> <p>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Josa-Fombellida R., Rincon-Zapatero J. P., "Mean-variance portfolio and contribution selection in stochastic pension funding", <i>European Journal of Operational Research</i>, 187, pp. 120-137 (2008b). 2. Josa-Fombellida R., Rincon-Zapatero J. P., "Optimal asset allocation for aggregated defined benefit pension funds with stochastic interest rates", <i>European Journal of Operational Research</i>, 201, pp. 211-221 (2010).
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
33	<p>Ελληνικά: Το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (CAPM), το μοντέλο Black-Scholes και η σύνδεσή τους με στρατηγικές αντιστάθμισης κινδύνων.</p> <p>Αγγλικά: Risk return strategies and their linchpin with the Capital Asset Pricing and Black-Scholes Model.</p> <p>Κατεύθυνση: Διαχείριση Κινδύνων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Σεβρόγλου Βασίλειος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στην εργασία αυτή θα παρουσιάσουμε δύο πολύ σημαντικά μοντέλα αποτίμησης/τιμολόγησης της χρηματοοικονομικής επιστήμης. Το ένα μοντέλο αφορά την αποτίμηση περιουσιακών στοιχείων, γνωστό ως CAPM, ενώ το άλλο την τιμολόγηση δικαιωμάτων προαίρεσης αγοράς, γνωστό ως μοντέλο των Black-Scholes. Θα μοντελοποιηθούν μαθηματικά τα παραπάνω, και θα μελετηθεί η μοναδικότητα της τιμολόγησης των δικαιωμάτων προαίρεσης σε σχέση με στρατηγικές που βασίζονται σε αντιστάθμιση "Δέλτα" (Δ) καθώς και σε αντιστάθμιση (CAPM). Επίσης, θα παρουσιαστεί σχετικό θέμα με το αν το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων αποτελεί μοντέλο ισορροπίας ή όχι. Τέλος, θα δοθούν χρήσιμα παραδείγματα και συμπεράσματα.</p> <p>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Joseph L McCauley, Gemunu H. Gunarante, "On CAPM and B-S differing risk-return strategies", University of Huston, online at https://mpr.aub.uni-muenchen.de/2162/ MPRA Paper No. 2162, (2003). 2. Osborne M .F. M., Cootner P., "The random character of stock market prices, MIT, Cambridge,

	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
34	Ελληνικά: Αποθεματοποίηση IBNR απαιτήσεων μέσω σύνθετων Poisson αυτοπαλινδρομούμενων μοντέλων.	<p>Στις γενικές ασφαλίσεις, ένα από τα πλέον βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο αναλογιστής, είναι η ανάπτυξη μοντέλων αποθεματοποίησης για τις πραγματοποιηθείσες αλλά μη-κατεγραμμένες απιτήσεις (IBNR απαιτήσεις, Incurred But Not Reported) για την εκτίμηση και πρόβλεψη των επαρκών αποθεμάτων μιας ασφαλιστικής εταιρείας. Σε αυτή την χειρραγία, θα χρησιμοποιηθεί ένα αυτοπαλινδρομούμενο μοντέλο Poisson τάξης ένα (INAR model of order one) για το πλήθος των κλειστών απαιτήσεων, και μέσω αυτού θα μελετηθεί ένα μοντέλο μια σύνθετης Poisson κατανομής για το ύψος των συνολικών κλειστών απιτήσεων. Αυτό το μοντέλο, θα λαμβάνει υπόψιν τόσο τις IBNyR (Incurred But Not yet Reported) όσο και τις INBeR (Incurre But Not enough Reported) για τον αριθμό των απαιτήσεων του χαρτοφυλακίου και τις αντίστοιχες αποζημιώσεις τους. Θα αναπτυχθούν τεχνικές μέγιστης πιθανοφάνειας για την εκτίμηση των παραμέτρων του μοντέλου. Μέσω προσομοίωσης, θα διευκρινισθούν τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων και θα συγκριθεί η αποτελεσματικότητα διαφόρων τριγώνων εξέλιξης ζημιών. Επίσης, θα μελετηθεί το επίπεδο ακρίβειας των εκτιμήσεων καθώς και οι προβλέψεις των αποθεμάτων μέσω του προτεινόμενου μοντέλου.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cossette, H., Marceau, E., and Tourelle, F. Risk models based on time series for count random variables. <i>Insurance: Mathematics and Economics</i>, 48(1):19–28, 2011. 2. R., Verrall, Nielsen, J. P., and Jessen, A. Prediction of RBNS and IBNR claims using claim amounts and claim counts. <i>ASTIN Bulletin</i>, 40(2):871–887, 2010. 3. Wüthrich, M.V. Claims reserving using Tweedie’s compound poisson model. <i>ASTIN Bulletin</i>, 33(2):331–346, 2003. 4. Bai, Y. IBNR claims reserving using INAR processes. Master’s project report, Department of Statistics and Actuarial Science, Simon Fraser University, 2016.
	Αγγλικά: IBNR Claims Reserving through a Compound Poisson Autoregressive Model.	
	Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Χατζηκωνσταντινίδης Ευστάθιος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
35	Ελληνικά: Μελέτη μοντέλων κινδύνου με εξάρτηση και διάχυση.	<p>Τα τελευταία χρόνια, το κύριο ενδιαφέρον των ερευνητών στη Θεωρία Κινδύνου και ειδικότερα στη Θεωρία Χρεοκοπίας, είναι η μελέτη του πλεονάσματος ενός χαρτοφυλακίου κινδύνων θεωρώντας την πιο ρεαλιστική υπόθεση ότι οι χρόνοι εμφάνισης των κινδύνων και τα αντίστοιχα ύψη ζημιάς που προκαλούν, δεν είναι μεταξύ τους ανεξάρτητα. Σκοπός αυτής της διατριβής είναι η μελέτη της στοχαστικής διαδικασίας πλεονάσματος για το κλασικό μοντέλο (compound Poisson) και το ανανεωτικό μοντέλο (Sparre Andersen) της θεωρίας κινδύνου θεωρώντας μια δομή εξάρτησης μεταξύ των ενδιάμεσων χρόνων των απαιτήσεων και των αντίστοιχων μεγεθών απαίτησης, έτσι ώστε η κατανομή του χρόνου μέχρι την εμφάνιση της επόμενης απαίτησης να εξαρτάται από το ύψος της προηγούμενης απαίτησης. Θα δοθούν θεωρητικά απλά αποτελέσματα και αναλυτικοί τύποι υπολογισμού διαφόρων μέτρων χρεοκοπίας, όπως την πιθανότητα χρεοκοπίας, το έλλειμα τη στιγμή της χρεοκοπίας, κλ.π., μελετώντας την Αναμενόμενη Προεξοφλημένη Συνάρτηση Ποινής των Gerber-Shiu. Αυτά τα μοντέλα κινδύνου θα εξετασθούν ακ’μη περισσότερο θεωρώντας ότι η διαδικασία πλεονάσματος διαταράσσεται από ένα όρο διάχυσης που περιγράφεται από τη Στοχαστική Κίνηση Brown. Επίσης θα εξετασθεί και το αντίστοιχο δυϊκό μοντέλο της θεωρίας</p>
	Αγγλικά: Study of Risk Models with Dependence and Perturbation.	
	Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Χατζηκωνσταντινίδης Ευστάθιος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	

		<p>κινδύνου με εξάρτηση και διάχυση, εκτιμώντας αντίστοιχα μέτρα χρεοκοπίας.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Albrecher, H., Boxma, O.J., 2005. On the discounted penalty in a Markov-dependent risk model. Insurance: Mathematics and Economics 37, 650-672. 2. Albrecher, H., Boxma, O.K., Ivanovs, J., 2014. On simple ruin expressions in dependent Sparre Andersen risk models. Journal of Applied Probability 51(1), 293-296. 3. Li, Z., Sendova, K.P., in press. On a ruin model with both interclaim times and premiums depending on claim sizes, Scandinavian Actuarial Journal. 4. Yang, C., Sendova, K.P., 2014. The ruin time under the Sparre-Andersen dual model. Insurance: Mathematics and Economics 54, 28-40.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
36	<p>Ελληνικά: Μοντέλα Κινδύνου στοχαστικών διαδικασιών Λέβυ με φορολόγηση του πλεονάσματος.</p> <p>Αγγλικά: Lévy insurance risk models with tax.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Χατζηκωνσταντινίδης Ευστάθιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Σκοπός αυτής της εργασίας είναι η μελέτη της στοχαστικής διαδικασίας πλεονάσματος ενός χαρτοφυλακίου κινδύνων, θεωρώντας ότι περιγράφεται από μια γενική φασματικά αρνητική στοχαστική διαδικασία κινδύνου Λέβυ (general spectrally negative Lévy risk process), και ότι η ασφαλιστική εταιρεία όταν βρίσκεται σε κατάσταση κερδοφορίας καταβάλλει φόρο με σταθερό ρυθμό. Θα μελετηθεί η κατανομή των προεξοφλημένων φόρων που καταβάλλονται, θα υπολογισθεί ποιο είναι το αναγκαίο πλεόνασμα που πρέπει να κατέχει η ασφαλιστική εταιρεία για να αρχίσει τη διαδικασία καταβολής φόρων έτσι ώστε να μεγιστοποιείται το αναμενόμενο προεξοφλημένο συνολικό εισόδημα που καταβάλλεται ως φόρος. Επίσης, θα μελετηθεί μια ανάλογη στοχαστική διαδικασία πλεονάσματος θεωρώντας ότι η ασφαλιστική εταιρεία ελέγχει το πλεόνασμά της σε διακριτές χρονικές στιγμές. Θα υπολογισθούν διάφορα μέτρα χρεοκοπίας μελετώντας την αναμενόμενη προεξοφλημένη συνάρτηση ποινής των Gerber-Shiu καθώς επίσης θα μελετηθεί και η κατανομή των φόρων που καταβάλλονται μέχρι τη στιγμή της χρεοκοπίας του χαρτοφυλακίου.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. H Albrecher, C. Hipp (2007). Lundberg's risk process with tax. Blatter DGVFM (2007) 28: 13–28. 2. W. Wang, R. Ming, Y. Hua (2011). On the expected discounted penalty function for risk process with tax. Statistics and Probability Letters 81, 489–501. 3. Z. Zhang, E.C.K. Cheung, H. Yang (2017). Lévy insurance risk process with Poissonian taxation. Scandinavian Actuarial Journal, No. 1, 51–87. 4. H. Albrecher, J.-F. Renauld, X. Zhou (2008). A Lévy insurance risk process with tax. Journal of Applied Probability, 363-375.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
37	<p>Ελληνικά: Ανάλυση μέτρων χρεοκοπίας στοχαστικών διαδικασιών πλεονάσματος χαρτοφυλακίου μέσω της συνάρτησης των Gerber-Shiu.</p> <p>Αγγλικά: Analysis of ruin measures for stochastic surplus processes through the Gerber-Shiu function.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p>	<p>Σ' αυτή την εργασία θα μελετηθούν δύο πολύ σημαντικές στοχαστικές διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την μοντελοποίηση του πλεονάσματος ενός χαρτοφυλακίου μιας ασφαλιστικής εταιρείας. Θα μελετηθεί το γενικό ανανεωτικό μοντέλο κινδύνου (ή μοντέλο Sparre Andersen) όπου οι ενδιάμεσοι χρόνοι εμφάνισης των κινδύνων είναι μεταξύ τους ανεξάρτητοι και έχουν την ίδια κατανομή, καθώς και το πιο ρεαλιστικό μοντέλο κινδύνου για το οποίο ο χρόνος εμφάνισης της πρώτης ζημιάς έχει</p>

	<p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Χατζηκωνσταντινίδης Ευστάθιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>διαφορετική κατανομή από τους ενδιάμεσους χρόνους εμφάνισης των υπολοίπων ζημιών. Για αυτά τα μοντέλα θα υπολογισθούν διάφορα μέτρα χρεοκοπίας χρήσιμα για το risk management του χαρτοφυλακίου, όπως είναι η πιθανότητα χρεοκοπίας, το έλλειμμα τη στιγμή της χρεοκοπίας, το πλεόνασμα του χαρτοφυλακίου τη στιγμή της χρεοκοπίας, μελετώντας την κλασική αναμενόμενη προεξοφλημένη συνάρτηση ποινής των Gerber-Shiu. Επίσης, θα μελετηθούν και άλλα μέτρα χρεοκοπίας, όπως, π.χ., η τιμή του πλεονάσματος κατά τη χρονική εμφάνιση της ζημιάς πριν τη στιγμή της χρεοκοπίας, μέσω μιας γενικευμένης συνάρτησης των Gerber-Shiu. Θα δοθούν αναλυτικά και αριθμητικά αποτελέσματα ακριβών υπολογισμών διαφόρων μέτρων χρεοκοπίας για διάφορες κατανομές του ύψους ατομικής ζημιάς του χαρτοφυλακίου.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerber, H., Shiu, E.S.W., 1998. On the time value of ruin. North American Actuarial Journal 2, 4878. 2. Kim, S.Y., 2007. Topics in delayed renewal risk models. Ph.D. thesis, University of Waterloo 3. Willmot, G.E., 2004. A note on a class of delayed renewal risk processes. Insurance: Mathematics and Economics 34, 251-257. 4. Cheung, E.C.K., Landriault D., Willmot, G.E., and Woo, J.K., 2010b. Gerber-Shiu analysis with a generalized penalty function. Scandinavian Actuarial Journal 3, 185-199.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
38	<p>Ελληνικά: Μελέτη της απόλυτης χρεοκοπίας μοντέλων κινδύνου με χρεωστικό και πιστωτικό επιτόκιο.</p> <p>Αγγλικά: Study of absolute ruin in risk models with debit and credit interest.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Χατζηκωνσταντινίδης Ευστάθιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στην κλασική θεωρία κινδύνου, ως χρεοκοπία ενός χαρτοφυλακίου μιας ασφαλιστικής εταιρείας θεωρείται το ενδεχόμενο το πλεόνασμα του χαρτοφυλακίου (έσοδα μείον έξοδα) να γίνει για πρώτη φορά αρνητικό. Αυτό είναι ένα πολύ σημαντικό μέτρο κινδύνου για τον σωστό σχεδιασμό του χαρτοφυλακίου. Σε αυτή την περίπτωση βέβαια, σε μεταγενέστερες χρονικές στιγμές τα έσοδα μπορεί να υπερβαίνουν τα έξοδα, οπότε το πλεόνασμα γίνεται πάλι θετικό. Σε αυτή την εργασία θεωρούμε, μια πιο ρεαλιστική υπόθεση, σύμφωνα με την οποία όταν το πλεόνασμα γίνει αρνητικό, η ασφαλιστική εταιρεία δανείζεται με ένα σταθερό επιτόκιο και παράλληλα όταν το πλεόνασμα είναι θετικό επενδύει το πλεόνασμα χωρίς ρίσκο με ένα σταθερό επιτόκιο. Σε αυτή την περίπτωση, αν το πλεόνασμα γίνει αρνητικό και μικρότερο από μια συγκεκριμένη τιμή, τότε δεν μπορεί να ξαναγίνει θετικό, οπότε έχουμε την απόλυτη χρεοκοπία. Θα μελετηθεί τόσο το κλασικό μοντέλο της θεωρίας κινδύνου για το οποίο οι συνολικές απαιτήσεις περιγράφονται από μια σύνθετη Poisson στοχαστική διαδικασία όσο και το γενικότερο ανανεωτικό μοντέλο. Θα υπολογισθούν διάφορα μέτρα απόλυτης χρεοκοπίας (πιθανότητα χρεοκοπίας, έλλειμμα τη στιγμή της απόλυτης χρεοκοπίας, κ.λ.π) θεωρώντας επιπλέον την ύπαρξη στρατηγικής καταβολής μερισμάτων στους δικαιούχους των ασφαλιστηρίων συμβολαίων του χαρτοφυλακίου, μέσω της αντίστοιχης συνάρτησης των Gerber-Shiu. Επίσης θα εκτιμηθεί και ύψος των καταβαλλόμενων μερισμάτων μέχρι τη στιγμή της χρεοκοπίας, και θα δοθούν αναλυτικές εφαρμογές των αποτελεσμάτων για διάφορες κατανομές του ύψους ατομικής ζημιάς του χαρτοφυλακίου.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C. Wang, C. Yin , E. Li (2010). On the classical risk model with credit and debit interests under absolute ruin. Stat. and Probability Letters 80, 427-436

		<ol style="list-style-type: none"> 2. H.Z. Yang, Z. Zhang, C. Lan (2008). On the time value of absolute ruin for a multi-layer compound Poisson model under interest force. <i>Statistics and Probability Letters</i> 78, 1835–1845 3. I. R Mitric, K. P. Sendova (2011). On a multi-threshold compound Poisson surplus process with interest. <i>Scandinavian Actuarial Journal</i>, 2, 75-95 4. I. R. Mitric, A.i L. Badescu, D. A. Stanford (2012) On the absolute ruin problem in a Sparre Andersen risk model with constant interest. <i>Insurance: Mathematics and Economics</i>, 50, 167–178
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
39	<p>Ελληνικά: Σχεδιασμός βέλτιστων αντασφαλιστικών πολιτικών από τη θέση του πρωτασφαλιστή.</p> <p>Αγγλικά: Optimal reinsurance designs from insurer’s perspective.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Χατζηκωνσταντινίδης Ευστάθιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η έρευνα στο σχεδιασμό βέλτιστων αντασφαλιστικών πολιτικών τόσο από τη θέση του πρωτασφαλιστή όσο και από τη θέση του αντασφαλιστή όσο και από τη θέση του αντασφαλιστή, έχει επικεντρώσει το ενδιαφέρον τόσο των ακαδημαϊκών ερευνητών όσο και των αναλογιστών τα τελευταία χρόνια. Σε αυτή την εργασία, θα επικεντρωθούμε στην εύρεση της βέλτιστης αντασφαλιστικής πολιτικής από τη θέση του πρωτασφαλιστή, δηλαδή στην εύρεση της βέλτιστης αντασφάλισης για τον πρωτασφαλιστή μέσω κάποιων κριτηρίων βελτιστοποίησης. Προς τούτο θα εξετασθούν διάφορα κλασσικά αντασφαλιστικά σχήματα και θα δοθούν οι αντίστοιχες βέλτιστες αντασφαλιστικές πολιτικές που βασίζονται στην ελαχιστοποίηση κάποιων σημαντικών και ευρέως χρησιμοποιούμενων μέτρων κινδύνου (risk measures), όπως είναι η αξία σε κίνδυνο (Value-at-Risk ή VaR) και η Conditional Tail Expectation (CTE). Επίσης, θα εξετασθούν και κάποιοι άλλοι σημαντικοί οικονομικοί παράγοντες, όπως ο προϋπολογισμός για το αντασφάλιστρο που διαθέτει ο πρωτασφαλιστής καθώς και επιθυμητή κερδοφορία του. Επίσης, θα μελετηθεί και μια καινοτόμος μέθοδος για αντασφαλιστικά σχήματα η οποία αξιοποιεί εμπειρικά δεδομένα ζημιών του πρωτασφαλιστή για την εκτίμηση της βέλτιστης αντασφαλιστικής πολιτικής.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cai, J., and Tan, K. S., 2007. Optimal Retention for a Stop-loss Reinsurance under the VaR and CTE Risk Measure. <i>The ASTIN Bulletin</i> 37, 93-112. 2. Cai, J., Tan, K. S., Weng, C., and Zhang, Y., 2008. Optimal Reinsurance under VaR and CTE Risk Measures. <i>Insurance: Mathematics & Economics</i> 43, 185-196. 3. Kaluszka, M., 2005. Optimal Reinsurance under Convex Principles of Premium Calculation. <i>Insurance: Mathematics & Economics</i> 36, 375-398. 4. Rockafellar, R.T., and Uryasev, S., 2002. Conditional Value-at-Risk for General Loss Distributions. <i>Journal of Banking & Finance</i> 26, 1443-1471.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
40	<p>Ελληνικά: Φράγματα μέτρων χρεοκοπίας για το κλασσικό και ανανεωτικό μοντέλο της θεωρίας κινδύνου.</p> <p>Αγγλικά: Bounds for ruin measures in the classical and renewal risk model.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογιστική Επιστήμη</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Χατζηκωνσταντινίδης Ευστάθιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p>	<p>Η εύρεση ακριβών και αναλυτικών τύπων υπολογισμού διαφόρων μέτρων χρεοκοπίας, όπως π.χ., της πιθανότητας χρεοκοπίας, της κατανομής του ελλείμματος τη στιγμή της χρεοκοπίας και του πλεονάσματος πριν τη χρεοκοπία είναι σχεδόν αδύνατος για κάθε επιλογή της κατανομής του ύψους ατομικής ζημιάς και της κατανομής των ενδιάμεσων χρόνων εμφάνισης των κινδύνων. Σε αυτή την εργασία θα αναπτυχθούν διάφορα άνω και κάτω φράγματα για τα παραπάνω μέτρα χρεοκοπίας και τα αντίστοιχα ασφάλιστρα ανακοπής ζημιάς για στοχαστικές διαδικασίες πλεονάσματος που περιγράφονται τόσο από το κλασσικό μοντέλο</p>

	<p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>της θεωρίας κινδύνου όπου οι ενδιάμεσοι χρόνοι εμφάνισης των κινδύνων ακολουθούν την εκθετική κατανομή όσο γενικότερα και από το ανανεωτικό ή Sparre Andersen μοντέλο όπου οι ενδιάμεσοι χρόνοι εμφάνισης των κινδύνων είναι ανεξάρτητες και ισόνομες τυχαίες μεταβλητές. Θα δοθούν γενικά φράγματα και φράγματα Cramer-Lundberg και μέσω εφαρμογών θα γίνουν συγκρίσεις των τιμών των προτεινόμενων φραγμάτων για διάφορες κατανομές του ύψους ατομικής ζημιάς.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. G.E. Willmot, X. S. Lin (2001). Lundberg approximations for compound distributions with insurance applications. Lecture Notes in Statistics. 2. J. Cai, J. Garrido (1999) A unified approach to the study of tail probabilities of compound distributions. J. Appl. Prob. 36, 1058-1073 3. S. Chadjiconstantinidis. K. Politis (2005). Non-exponential bounds for stop-loss premiums and ruin probabilities. Scandinavian Actuarial Journal, 5, 335 -/357 4. S. Chadjiconstantinidis. K. Politis (2005). Two-sided bounds for the distribution of the deficit at ruin in the renewal risk model. Insurance: Mathematics and Economics 41, 41–52 5. J. K. Woo (2011). Refinements of two-sided bounds for renewal equations. Insurance: Mathematics and Economics 48, 189–196.
	Τίτλος θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
41	<p>Ελληνικά: Μελέτη στοχαστικών διατάξεων που σχετίζονται με την ένταση κινδύνου και το μέσο υπολειπόμενο χρόνο ζωής.</p> <p>Αγγλικά: Stochastic order comparisons relative to the hazard rate and the mean residual lifetime.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογισμός</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ψαρράκος Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στην εργασία αυτή θα μελετηθούν στοχαστικές διατάξεις πάνω σε δύο τυχαίες μεταβλητές, με βάση την ένταση κινδύνου και το μέσο υπολειπόμενο χρόνο ζωής για κάθε μία απ' αυτές. Ειδικότερα, έστω X και Y δύο τυχαίες μεταβλητές, με ένταση κινδύνου $h_x(x)$ και $h_y(x)$, και υπολειπόμενο χρόνο ζωής $m_x(x) = E(X-x X > x)$ και $m_y(x) = E(Y-x Y > x)$, αντίστοιχα. Αρχικά θα μελετηθεί η διάταξη μεταξύ των $h_x(x)$ και $h_y(x)$, και η διάταξη μεταξύ των $m_x(x)$ και $m_y(x)$. Στη συνέχεια θα μελετηθεί η μονοτονία των λόγων $h_y(x)/h_x(x)$ και $m_y(x)/m_x(x)$. Θα δοθούν αριθμητικά παραδείγματα που θα επαληθεύουν τα θεωρητικά αποτελέσματα.</p> <p>Ενδεικτική βιβλιογραφία</p> <p>[1] Finkelstein M. (2006). On relative ordering of mean residual lifetime functions. <i>Statistics and Probability Letters</i> 76(9), 939-944.</p> <p>[2] Kalashnikov, V.V., Rachev, S.T., 1986. Characterization of queuing models and their stability. In: Prochorov, Y.K. (Ed.), <i>Probability Theory and Mathematical Statistics</i>, vol. 2. Amsterdam, pp. 37-53.</p> <p>[3] Shaked, M. and Shantikumar, J.G. (2007). <i>Stochastic Orders</i>, Springer, New York.</p>
	Τίτλος θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
	<p>Ελληνικά: Το Log-Lindley μοντέλο παλινδρόμησης με εφαρμογές στην ασφάλιση.</p> <p>Αγγλικά: The Log-Lindley regression model with application in insurance.</p> <p>Κατεύθυνση: Αναλογισμός</p>	<p>Στην εργασία αυτή θα μελετηθεί αρχικά η κατανομή Log-Lindley. Στη συνέχεια θα γίνει χρήση της κατανομής αυτής σε ένα μοντέλο παλινδρόμησης με εφαρμογές στην ασφάλιση. Η κατανομή Log-Lindley έχει δύο παραμέτρους, λαμβάνει τιμές στο διάστημα (0,1) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά της κατανομής Βήτα. Πιο</p>

42	Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Ψαρράκος Γεώργιος	συγκεκριμένα, η συνάρτηση πυκνότητας της $X \sim \log L(\sigma, \lambda)$, με παραμέτρους $\lambda \geq 0, \sigma > 0$, είναι
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης	$f(x \sigma, \lambda) = \frac{\sigma^2}{1 + \lambda\sigma} (\lambda - \log x) x^{\lambda-1}, \quad 0 < x < 1.$ <p>Η συνάρτηση αυτή έχει το πλεονέκτημα ότι δεν περιέχει κάποια ειδικής μορφής συνάρτηση (π.χ. τη συνάρτηση Βήτα ή τη συνάρτηση Γάμμα).</p> <p>Ενδεικτική βιβλιογραφία</p> <p>[1] Gomez-Deniz, E., Sordo, M. A. and Calderin-Ojeda, E. (2014). The Log-Lindley distribution as an alternative to the Beta regression model with applications in insurance. <i>Insurance: Mathematics and Economics</i> 54, 49 - 57.</p> <p>[2] Jodra, P. and Jimenez-Gamero, M.D. (2016). A note on the log-Lindley distribution. <i>Insurance: Mathematics and Economics</i> 71, 189-194..</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
33	Ελληνικά: Ένας δείκτης ευαισθησίας για το προσδόκιμο ζωής με εφαρμογή στις ράντες ζωής.	Ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά ενός πίνακα ζωής είναι το προσδόκιμο ζωής. Στην εργασία αυτή θα μελετηθεί ένας δείκτη ευαισθησίας που κατασκευάζεται εφαρμόζοντας μία διαταραχή στην ένταση θνησιμότητας. Συγκεκριμένα, θα διερευνηθεί πως μία πολύ μικρή αλλαγή στην ένταση θνησιμότητας σε κάθε ηλικία επηρεάζει το προσδόκιμο ζωής. Στη συνέχεια, θα δοθεί μία εφαρμογή στις Ασφαλίσεις Ζωής. Ειδικότερα, με βάση την εργασία των Haberman et al. (2011), θα μελετηθεί η ευαισθησία του κόστους μίας ασφάλειας ζωής συνταξιοδότησης στις αλλαγές της μακροζωίας.
	Αγγλικά: A sensitivity index of life expectancy with application to life annuities.	
	Κατεύθυνση: Αναλογισμός	
	Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Ψαρράκος Γεώργιος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης	<p>Ενδεικτική βιβλιογραφία</p> <p>[1] Haberman, S., Khalaf-Allah, M. and Verrall, R. (2011). Entropy, longevity and the cost of annuities. <i>Insurance: Mathematics & Economics</i> 48, 197-204.</p> <p>[2] Keyfitz, N. (1985). Applied Mathematical Demography, Second edition. Springer-Verlag, New York.</p>