

Κατάλογος Διπλωματικών Εργασιών Ακαδημαϊκού Έτους 2020-2021 (19^η και 20^η σειρά) του

Π.Μ.Σ. «Εφαρμοσμένη Στατιστική»

Συνέλευση Τμήματος 19^η/01.06.2021

	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
1	Ελληνικά: Διαγράμματα ελέγχου για τη διασπορά με κανόνες ρών.	<p>Τα διαγράμματα ελέγχου με κανόνες ρών έχουν καθιερωθεί ως μια αποτελεσματική και συνάμα απλή λύση στο πρόβλημα της μη ευαισθησίας των κλασικών διαγραμμάτων ελέγχου τύπου Shewhart στην ανίχνευση μικρών μετατοπίσεων της παραμέτρου μιας διεργασίας. Εν αντιθέσει με τα διαγράμματα ελέγχου με κανόνες ρών για την παρακολούθηση της μέσης τιμής, τα αντίστοιχα διαγράμματα για την παρακολούθηση της διασποράς δεν έχουν μελετηθεί εκτενώς στη βιβλιογραφία. Σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι η επισκόπηση της περιοχής των διαγραμμάτων ελέγχου με κανόνες ρών (μονόπλευρα και δίπλευρα διαγράμματα) για την παρακολούθηση της διασποράς μιας διεργασίας.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acosta-Mejia, C. A. and Pignatiello Jr., J. J. (2008). Modified R Charts for Improved Performance, <i>Quality Engineering</i>, 20:3, 361 - 369 2. Klein, M. (2000) Modified S-charts for controlling process variability, <i>Communications in Statistics – Simulation and Computation</i> 29(3), pp. 919-940. 3. Lowry, C. A., Champ, C. W. and Woodall, W. H. (1995). The performance of control charts for monitoring process variation, <i>Communications in Statistics – Simulation and Computation</i> 24(2), pp. 409-437. 4. Nelson, L. S. (1990) Monitoring reduction in variation with a range chart, <i>Journal of Quality Technology</i> 22, pp. 163 – 165. 5. Page, E. S. (1963). Controlling the standard deviation by Cusums and warning lines, <i>Technometrics</i> 5(3), pp. 307-315. 6. Rakitzis, A. & Antzoulakos, D. (2011). On the improvement of one-sided S control charts, <i>Journal of Applied Statistics</i>, 38:12, 2839-2858
	Αγγλικά: Control charts for process variance with runs rules.	
	Κατεύθυνση: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Αντζουλάκος Δημήτριος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
2	Ελληνικά: Διαγράμματα ελέγχου ζωνών.	<p>Είναι γνωστό ότι τα διαγράμματα ελέγχου Shewhart δεν είναι ευαίσθητα στην ανίχνευση μικρών ή/και μεσαίων μετατοπίσεων της υπό παρακολούθηση παραμέτρου μιας διεργασίας, με αποτέλεσμα να υπάρχει σημαντική χρονική καθυστέρηση ένδειξης εκτός ελέγχου διεργασίας όταν συμβαίνουν τέτοιου είδους μετατοπίσεις. Ένας τρόπος για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα αυτό είναι η χρήση διαγράμματος ελέγχου χωρισμένο σε ζώνες στις οποίες εκχωρούνται διαφορετικά σκορ. Έτσι σε κάθε σημείο που απεικονίζεται στο διάγραμμα ελέγχου αντιστοιχείται το σκορ της ζώνης στη οποία πέφτει. Όταν το συσσωρευμένο σκορ υπερβεί μια κρίσιμη τιμή τότε αυτό αποτελεί ένδειξη ότι η διεργασία βρίσκεται εκτός στατιστικού ελέγχου.</p> <p>Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι να παρουσιαστεί ο τρόπος λειτουργίας του διαγράμματος ελέγχου ζωνών, να παρουσιαστούν διάφορες επεκτάσεις του, να μελετηθεί η απόδοσή του και να συγκριθεί με άλλα παρεμφερή διαγράμματα ελέγχου χρησιμοποιώντας πραγματικά ή/και προσομοιωμένα δεδομένα.</p>
	Αγγλικά: Zone control charts.	
	Κατεύθυνση: : Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Αντζουλάκος Δημήτριος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	

		<p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jaehn, A.H. (1987a). Improving the QC efficiency with zone control charts, <i>Chemical and Process Industries Division News</i> 4, 1-2. 2. Jaehn, A.H. (1987b). Zone control charts – SPC made easy, <i>Quality</i>, October 1987, 51-53. 3. Jaehn, A.H. (1987c). Zone control charts: A new tool for quality control, <i>Tappi Journal</i> 70, 159-161. 4. Davis, R.B., Homer, A. and Woodall, W.H. (1990). Performance of the zone control chart, <i>Communications in Statistics – Theory and Methods</i>, 19(5), 1581-1587. 5. Davis, R.B., Jin, C. and Guo, Y. (1994). Improving the performance of the zone control chart, <i>Communications in Statistics – Theory and Methods</i>, 23(12), 3557-3565. 6. Davis, R.B. and Krehbiel, T.C. (2002). Shewhart and zone control chart performance under linear trend, <i>Communications in Statistics – Simulation and Computation</i>, 31(1), 91-96. 7. Champ, C.W. and Rigdon, S.E. (1997). Analysis of the run sum control chart, <i>Journal of Quality Technology</i>, 29(4), 407-417.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
3	<p>Ελληνικά: Διαγράμματα ελέγχου για την παρακολούθηση της διασποράς.</p> <p>Αγγλικά: Control charts for monitoring process dispersion.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Αντζουλάκος Δημήτριος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα στο στατιστικό έλεγχο διεργασιών για μεταβλητές είναι η παρακολούθηση της διασποράς του υπό παρακολούθηση ποιοτικού χαρακτηριστικού. Για την παρακολούθηση της διασποράς μιας διεργασίας, χρησιμοποιούνται κυρίως διαγράμματα ελέγχου τύπου Shewhart. Ωστόσο πιο αποδοτικά είναι τα διαγράμματα ελέγχου τύπου CUSUM και EWMA.</p> <p>Σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι η επισκόπηση της περιοχής των διαγραμμάτων ελέγχου για την παρακολούθηση της διασποράς μιας διεργασίας και η σύγκριση μεταξύ των, κυρίως με τη χρησιμοποίηση του μέτρου ARL.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Crowder, S. V. and Hamilton, M. D. (1992). An EWMA for monitoring a process standard deviation, <i>J. Qual. Technol.</i> 24(1), 12–21. 2. Knoth, S. (2010). Control Charting Normal Variance – Reflections, Curiosities, and Recommendations, in <i>Frontiers in Statistical Quality Control</i> 9, H.-J. Lenz and P.-T. Wilrich (Eds.), Physica Verlag, Heidelberg, Germany, 3-18. 3. Lowry, C.A., Champ, C.W. and Woodall, W.H. (1995). The performance of control charts for monitoring process variation, <i>Comm. Stat. Simul. Comput.</i> 24, pp. 409–437. 4. Acosta-Mejia, C., Pignatiello, J. and Rao, B. (1999). A comparison of control charting procedures for monitoring process dispersion, <i>IIE Transactions</i>, Vol. 31 No. 6, pp. 569-79. 5. Tuprah, K. and Ncube, M. (1987). A comparison of dispersion quality control charts, <i>Sequential Analysis</i>, Vol. 6 No. 2, pp. 155-63. 6. Waldmann, K. H. (1986). Bounds for the distribution of the run length of geometric moving average charts, <i>Appl. Statist.</i> 35, 151-158.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
4	<p>Ελληνικά: Επιπτώσεις της πανδημίας Covid-19 και του lockdown στην υγεία των Ευρωπαίων ηλικίας 50 και άνω.</p>	<p>Ως γνωστόν η πανδημία Covid-19 είχε ως αποτέλεσμα παρατεταμένες περιόδους lockdown σε όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες. Στόχος της εργασίας αυτής είναι να διερευνηθεί η επίδραση</p>

	<p>Αγγλικά: Consequences of the Covid-19 pandemic and the resulting lockdown on the health of Europeans aged 50 or higher.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Βερροπούλου Γεωργία</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγήτρια</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>του πρώτου lockdown στην γενική υγεία και, ιδιαίτερα, στην ψυχική υγεία και ευεξία ατόμων ηλικίας 50+ που διαμένουν σε χώρες της Ευρώπης. Επιπλέον, θα εντοπιστούν ενδεχόμενες διακρατικές διαφοροποιήσεις που σχετίζονται με την αυστηρότητα των μέτρων καθώς και διαφοροποιήσεις ανάμεσα σε νεότερα και πιο ηλικιωμένα άτομα. Η ανάλυση θα βασιστεί σε πρόσφατα στοιχεία της έρευνας SHARE (Survey of Health Ageing and Retirement in Europe, 1st Corona survey project) που καλύπτει 27 Ευρωπαϊκές χώρες, συμπεριλαμβανομένου και της Ελλάδας. Η ανάλυση προϋποθέτει χρήση μεθόδων περιγραφικής στατιστικής και παλινδρόμησης με το SPSS ή άλλο ανάλογο στατιστικό πακέτο.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atzendorf, J., & Gruber, S. (2021). SHARE Working Paper Series 63-2021: The mental well-being of older adults after the first wave of COVID-19. 2. Banks, J., & Xu, X. (2020). The mental health effects of the first two months of lockdown and social distancing during the Covid-19 pandemic in the UK (No. W20/16). IFS Working Papers. 3. Garcia-Esquinas, E., Ortolá, R., Gine-Vazquez, I., Carnicero, J. A., Manas, A., Lara, E., ... & Rodriguez-Artalejo, F. (2021). Changes in health behaviors, mental and physical health among older adults under severe lockdown restrictions during the COVID-19 pandemic in Spain. <i>medRxiv</i>. 4. Gualano, M. R., Lo Moro, G., Voglino, G., Bert, F., & Siliquini, R. (2020). Effects of Covid-19 lockdown on mental health and sleep disturbances in Italy. <i>International journal of environmental research and public health</i>, 17(13), 4779. 5. Litwin, H. and M. Levinsky (2021): Social Networks and Mental Health Change in Older Adults After the Covid-19 Outbreak.. <i>Aging & Mental Health</i> (online first). DOI: 10.1080/13607863.2021.1902468. 6. Webb, L. (2021). COVID-19 lockdown: a perfect storm for older people's mental health. <i>Journal of psychiatric and mental health nursing</i>, 28(2), 300-300.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
5	<p>Ελληνικά: Κοινωνικοοικονομικές ανισότητες και υγεία κατά τη διάρκεια του πρώτου κύματος της πανδημίας Covid-19 στην Ευρώπη.</p> <p>Αγγλικά: Socioeconomic inequalities and health during the first wave of the Covid-19 pandemic in Europe.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Βερροπούλου Γεωργία</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγήτρια</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Είναι γνωστό ότι υπάρχουν έντονες κοινωνικοοικονομικές ανισότητες στην υγεία. Η πανδημία Covid-19 και τα μέτρα που λήφθηκαν είχαν ως αποτέλεσμα τη μείωση του εισοδήματος μέρους του πληθυσμού, γεγονός που εικάζεται ότι οδήγησε στην αύξηση των ανισοτήτων αυτών. Στόχος της εργασίας είναι να διερευνηθεί εάν όντως υπήρξε αύξηση των ανισοτήτων κατά τη διάρκεια του πρώτου κύματος της πανδημίας, και αν αυτές οι ανισότητες είχαν επιπτώσεις στη χρήση υγειονομικής περίθαλψης και στην υγεία ενός δείγματος ατόμων ηλικίας 50+. Η ανάλυση θα βασιστεί σε πρόσφατα στοιχεία της έρευνας SHARE (Survey of Health Ageing and Retirement in Europe, 1st Corona survey project) που καλύπτει 27 Ευρωπαϊκές χώρες, συμπεριλαμβανομένου και της Ελλάδας. Η ανάλυση προϋποθέτει χρήση μεθόδων περιγραφικής στατιστικής και παλινδρόμησης με το SPSS ή άλλο ανάλογο στατιστικό πακέτο.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Annandale, E., & Hilário, A. P. (2020). Health, Illness and Medicine—Together Apart? Securing Health Amid Health Inequality During the COVID-19 Outbreak in Europe (RN16). <i>The European Sociologist</i>, 45.

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Arnault, L., F. Jusot and T. Renaud (2021): Social Inequalities in Access to Healthcare among the Population Aged 50+ years During the COVID-19 Pandemic in Europe. SHARE Working Paper Series 58-2021. Munich Center for the Economics of Aging (MEA). Munich. DOI: 10.17617/2.3289765 3. Burström, B., & Tao, W. (2020). Social determinants of health and inequalities in COVID-19. 617-618. 4. Dasgupta, S. and J. Emmerling (2021): COVID-19 Lockdown Led to an Unprecedented Increase in Inequality. Research Square (online first). DOI: 10.21203/rs.3.rs-191155/v1 5. Ksinan Jiskrova, G., M. Bobák, H. Pikhart and A. Ksinan (2021): Job Loss and Lower Healthcare Utilisation due to COVID-19 among Older Adults across 27 European Countries. Journal of Epidemiology & Community Health (online first). DOI: 10.1136/jech-2021-216715.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
6	<p>Ελληνικά: Αποδοτικές μέθοδοι εκτέλεσης παραγοντικών σχεδιασμών σε ομάδες (blocks).</p> <p>Αγγλικά: Efficient blocking of factorial designs.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ευαγγελάρας Χαράλαμπος</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Υπάρχουν πειραματικές καταστάσεις στις οποίες χρονικοί και οικονομικοί περιορισμοί κάνουν ανέφικτη την εκτέλεση όλων των απαιτούμενων πειραματικών εκτελέσεων που ορίζει ο χρησιμοποιούμενος σχεδιασμός σε ομογενείς συνθήκες.</p> <p>Στην εργασία αυτή θα περιγραφούν και θα μελετηθούν αποδοτικοί τρόποι εκτέλεσης των θεραπειών συγκεκριμένων παραγοντικών σχεδιασμών σε ομάδες (blocks), με στόχο τη βέλτιστη αναγνώριση των σημαντικών παραγοντικών επιδράσεων.</p> <p>BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C. F. J. Wu and M. S. Hamada (2009). Experiments: Planning, Analysis and Optimization, 2nd ed., Wiley, New Jersey. 2. E. D. Schoen, B. Sartono and P. Goos (2013). Optimal Blocking for General Resolution-3 Designs, Journal of Quality Technology, 45, 166 - 187.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
7	<p>Ελληνικά: Κατασκευές και αξιολόγηση κορεσμένων και σχεδόν κορεσμένων σχεδιασμών κρησαρίσματος για τη μελέτη παραγόντων με δύο, τρία ή και περισσότερα επίπεδα.</p> <p>Αγγλικά: Construction and evaluation of saturated and nearly saturated screening designs.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ευαγγελάρας Χαράλαμπος</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στο αρχικό στάδιο μιας πειραματικής διαδικασίας συνήθως υπάρχουν πολλοί προς διερεύνηση παράγοντες που πιστεύεται ότι επηρεάζουν την απόκριση. Οι κορεσμένοι και οι σχεδόν κορεσμένοι πειραματικοί σχεδιασμοί αποτελούν την πιο δημοφιλή και χρήσιμη κατηγορία σχεδιασμών για την αρχική μελέτη των επιδράσεων των παραγόντων στην απόκριση.</p> <p>Στην εργασία αυτή θα παρουσιαστούν τρόποι κατασκευής κορεσμένων και σχεδόν κορεσμένων σχεδιασμών και θα αξιολογηθεί η χρήση τους στη μελέτη παραγοντικών επιδράσεων.</p> <p>BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. S. Hedayat, N. J. A. Sloane and J. Stufken (1999). Orthogonal Arrays: Theory and Applications, Springer-Verlag. 2. C. F. J. Wu and M. S. Hamada (2009). Experiments: Planning, Analysis and Optimization, 2nd ed., Wiley, New Jersey.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
8	<p>Ελληνικά: Σχεδιασμοί για πειράματα ανάμιξης υλικών</p>	<p>Σε διάφορες επιστήμες, τα χαρακτηριστικά των παραγόμενων προϊόντων επηρεάζονται από τη σειρά ανάμιξης των συστατικών</p>

	<p>Αγγλικά: Order-of-addition experiments</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ευαγγελάρας Χαράλαμπος</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>που χρησιμοποιούνται. Η ανάδειξη της κατάλληλης σειράς ανάμιξης των συστατικών είναι λοιπόν χρήσιμη για την παραγωγή ποιοτικών προϊόντων.</p> <p>Στην εργασία αυτή θα παρουσιαστούν οι κυριότεροι σχεδιασμοί που χρησιμοποιούνται σε αυτές τις περιπτώσεις και είναι γνωστοί στη βιβλιογραφία με τον όρο «Order-of-addition experiments».</p> <p>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. K. J. Lin and J. Peng (2019). Order-of-addition experiments: A review and some new thoughts, <i>Quality Engineering</i>, 31, 49-59. 2. J. Peng, R. Mukerjee and D. K. J. Lin (2019). Design of order-of-addition experiments, <i>Biometrika</i>, 106, 683-694. 3. J. C. Voelkel (2019). The design of order-of-addition experiments, <i>Journal of Quality Technology</i>, 51, 230-241
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
9	<p>Ελληνικά: Εφαρμογές του bootstrap στην ανάλυση χρονοσειρών.</p> <p>Αγγλικά: Bootstrap applications to time series analysis.</p> <p>Κατεύθυνση: Όλες</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ηλιόπουλος Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στις περιπτώσεις που έχουμε ανεξάρτητα δεδομένα είναι, γενικά, εύκολος ο προσδιορισμός κάποιας κατανομής που θα μιμηθούμε και μέσω αυτής θα δημιουργήσουμε τον κόσμο του bootstrap. Όταν όμως τα δεδομένα είναι εξαρτημένα, όπως συμβαίνει στην περίπτωση των χρονοσειρών, το πρόβλημα περιπλέκεται.</p> <p>Στην εργασία θα παρουσιαστούν οι κυριότερες τεχνικές bootstrap για χρονοσειρές και θα εφαρμοστούν σε προσομοιωμένα και πραγματικά σύνολα δεδομένων.</p> <p>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <p>Bullmann, P. (2002). Bootstraps for time series. <i>Statistical Science</i>, 17, 52-72.</p> <p>Davison, A.C., Hinkley, D.V. (1997). <i>Bootstrap methods and their application</i>. Cambridge University Press.</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
10	<p>Ελληνικά: Το μοντέλο Bradley-Terry και επεκτάσεις του.</p> <p>Αγγλικά: The Bradley-Terry model and Extensions.</p> <p>Κατεύθυνση: Όλες</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ηλιόπουλος Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα:</p>	<p>Το μοντέλο Bradley-Terry είναι ένα λογαριθμογραμμικό μοντέλο το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως σε περιπτώσεις που θέλουμε να κατατάξουμε $I > 2$ αντικείμενα βάσει συγκρίσεων τους ανά ζεύγη. Το μοντέλο βρίσκει εφαρμογές οπουδήποτε έχει νόημα η ανά δύο σύγκριση των προς κατάταξη αντικειμένων. Τέτοια αντικείμενα μπορεί να είναι προϊόντα ή συσκευασίες του ίδιου προϊόντος, αθλητικές ομάδες, θεραπείες, υποψήφιοι στις εκλογές κ.ά.</p> <p>Στην εργασία θα γίνει κατ' αρχάς ανασκόπηση του βασικού μοντέλου και διαφόρων επεκτάσεων-παραλλαγών του και θα διερευνηθεί η σχέση του με άλλα γνωστά μοντέλα. Στην συνέχεια θα αξιολογηθούν μέσω προσομοιώσεων οι διαθέσιμες μέθοδοι εκτίμησης των παραμέτρων του. Τέλος, θα παρουσιαστούν παραδείγματα εφαρμογών του και θα σχολιαστούν τα αποτελέσματα.</p> <p>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <p>Agresti A. (2014). <i>Categorical Data Analysis</i>. John Wiley & Sons.</p> <p>Dittrich R., Hatzinger R. Katzenbeisser, W. (1998). Modeling the effect of subject-specific covariates in paired comparison studies with an application to university rankings. <i>Applied Statistics</i>, 47, 511-525.</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
11	<p>Ελληνικά: Μαθηματικά μοντέλα περιγραφής της εξέλιξης επιδημιών.</p>	<p>Τα μαθηματικά μοντέλα περιγραφής της εξέλιξης μιας επιδημίας έχουν διαδραματίσει σημαντικό ρόλο για την ενημέρωση των</p>

	<p>Αγγλικά: Mathematical methods for epidemic description.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>κέντρων αποφάσεων και τη λήψη πολιτικών περιορισμού τους. Δεδομένης του ακραία μεγάλου κόστους για της διαχείρισής τους από την πλευρά της πολιτείας, η χρησιμοποίηση κατάλληλων μοντέλων μπορεί να εξοικονομήσει τεράστια ποσά. Η πρόσφατη επιδημική κρίση του Covid19, έχει δημιουργήσει μια τεράστια πρόκληση στην περαιτέρω βελτίωση νέων μοντέλων και την επανεκτίμηση/βελτίωση των ήδη γνωστών.</p> <p>Τα επιδημιολογικά μοντέλα εμπίπτουν σε δύο ευρείες κατηγορίες: στατιστικά μοντέλα που βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε δεδομένα και μηχανιστικά/μαθηματικά μοντέλα που βασίζονται σε υποθέσεις/θεωρίες/συνθήκες που σχετικά με τον τρόπο εξάπλωσης της νόσου οι οποίες οδηγούν στην τελική διαμόρφωση του μοντέλου.</p> <p>Στην παρούσα εργασία, αφού παρουσιασθεί μια σύνοψη των οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων των πλέον προσφάτων επιδημιών, θα γίνει μια συστηματική καταγραφή των μαθηματικών μοντέλων ή θα περιγράψουν αναλυτικά διάφορα μαθηματικά μοντέλα περιγραφής της εξέλιξης μιας επιδημίας καθώς και σύγκριση αυτών. Οι τεχνικές που θα παρουσιασθούν, θα εφαρμοσθούν στη συνέχεια σε πραγματικά δεδομένα της πρόσφατης κρίσης του κορονοϊού που αφορούν τον Ελληνικό αλλά και τον διεθνή χώρο.</p> <p style="text-align: center;">Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marathe M, Vullikanti A (2013) Computational epidemiology. <i>Commun ACM</i> 56(7):88–96 2. Eubank S, Guclu H, Kumar VSA, Marathe MV, Srinivasan A, Toroczkai Z, Wang N (2004) Modelling disease outbreaks in realistic urban social networks. <i>Nature</i> 429(6988):180–184 3. Barrett CL, Bisset KR, Eubank SG, Feng X, Marathe MV (2008) Episimdemics: an efficient algorithm for simulating the spread of infectious disease over large realistic social networks. In: <i>Proceedings of the 2008 ACM/IEEE conference on supercomputing</i>, p 37. IEEE Press 4. Metcalf CJE, Morris DH, Park SW (2020) Mathematical models to guide pandemic response. <i>Science</i> 369(6502):368–369 5. Kucharski A (2020) <i>The rules of contagion: why things spread-and why they stop</i>. Basic Books, New York 6. Pakwan Riyapan, Sherif Eneye Shuaib and Arthit Intarasit (2021). A Mathematical Model of COVID-19 Pandemic: A Case Study of Bangkok, Thailand. <i>Computational and Mathematical Methods in Medicine</i>. 7. A. Omame, D. Okuonghae, and S. C. Inyama (2020). A mathematical study of a model for HPV with two high-risk strains. In <i>Mathematical Modelling in Health, Social and Applied Sciences</i>, 107–149, Springer, Singapore. 8. N. Sene (2020). SIR epidemic model with Mittag-Leffler fractional derivative. <i>Chaos, Solitons & Fractals</i>, 137, article 109833.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
12	<p>Ελληνικά: Σύγκριση των τεχνικών καθορισμού του πλήθους ομάδων σε σύνολα πολυδιάστατων δεδομένων.</p> <p>Αγγλικά: Comparison of techniques identifying the number of clusters present in multivariate datasets.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων</p>	<p>Η ανάλυση κατά συστάδες ή ανάλυση σε ομάδες (Cluster Analysis) είναι μία μέθοδος που έχει ως στόχο να κατατάξει σε ομάδες τις υπάρχουσες παρατηρήσεις χρησιμοποιώντας την πληροφορία που υπάρχει σε κάποιες μεταβλητές (χαρακτηριστικά). Για να επιτευχθεί αυτό, εξετάζεται, με χρήση κατάλληλων μετρικών ή δεικτών, πόσο όμοιες είναι κάποιες παρατηρήσεις ως προς κάποιο σύνολο μεταβλητών με σκοπό να δημιουργήσει ομάδες από παρατηρήσεις που μοιάζουν μεταξύ τους. Η εύρεση του βέλτιστου αριθμού των</p>

	Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος	<p>ομάδων που ενυπάρχει σε ένα σύνολο δεδομένων είναι ένα πρόβλημα το οποίο έχει απασχολήσει πολλούς ερευνητές. Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας</p> <p>α. Θα παρουσιαστούν σύντομα οι τεχνικές της Ανάλυσης σε ομάδες (Cluster Analysis)</p> <p>β. Θα παρουσιαστούν τα κυριότερα κριτήρια με βάση τα οποία προσδιορίζεται το βέλτιστο πλήθος ομάδων στις οποίες μπορεί να διαιρεθεί ένα σύνολο πολυδιάστατων δεδομένων.</p> <p>γ. Θα γίνει σύγκριση των τεχνικών της κατηγορίας (β) με χρήση προσομοιωμένων δεδομένων.</p> <p style="text-align: center;">Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anderberg, M. R. (1973). <i>Cluster analysis for applications</i>, Academic press, New York. 2. Everitt, B. S. and Dunn, G. (1991). <i>Applied Multivariate Data Analysis</i>, Arnold, New York. 3. Flury, B. and Riedwyl, H. (1988). <i>Multivariate Statistics: A practical approach</i>, Prentice Hall, New York. 4. Johnson, R. A. and Wichern, D. W. (1998). <i>Applied Multivariate Statistical Analysis</i>, Prentice Hall, New Jersey. 5. Jolliffe, I. T. (2002). <i>Principal Component Analysis</i>, second edition Springer-Verlag. 6. Manly, B. F. J. (1986). <i>Multivariate Statistical Methods: A primer</i>, Chapman and Hall, London. 7. Milligan, G. W. and Cooper, M. C. (1985). An algorithm for generating artificial test clusters, <i>Psychometrika</i>, 50, 123-127.
	Βαθμίδα: Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης	
Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία	
13	<p>Ελληνικά: Τεχνικές ομαδοποίησης μικτών δεδομένων.</p> <p>Αγγλικά: Mixed data clustering techniques.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Ένα από τα πλέον ενδιαφέροντα προβλήματα στην ανάλυση κατά συστάδες ή ανάλυση σε ομάδες (Cluster Analysis) είναι η ανάπτυξη τεχνικών ομαδοποίησης οι οποίες μπορούν να διαχειριστούν μικτά δεδομένα, πιο συγκεκριμένα δεδομένα που περιλαμβάνουν τόσο αριθμητικά όσο και κατηγορηματικά χαρακτηριστικά. Μικτά σύνολα δεδομένων εμφανίζονται συχνά σε πολλούς τομείς, όπως στους χώρους της υγείας, τα χρηματοοικονομικά, το μάρκετινγκ κτλ. Η ομαδοποίηση συχνά εφαρμόζεται σε μικτή σύνολα δεδομένων για να βρείτε δομές και να ομαδοποιήσετε παρόμοια αντικείμενα για περαιτέρω ανάλυση. Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα γίνει μια ανασκόπηση τεχνικών ανάλυσης μικτών δεδομένων παρουσιάζοντας τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της καθεμιάς καθώς και εφαρμογή τους σε πραγματικά ή προσομοιωμένα δεδομένα.</p> <p style="text-align: center;">Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anderberg, M. R. (1973). <i>Cluster analysis for applications</i>, Academic press, New York. 2. A. Ahmad and L. Dey (2007). A k-mean clustering algorithm for mixed numeric and categorical data. <i>Data and Knowledge Engineering</i>, 63, no. 2, 503–527. 3. C. Hennig and T. F. Liao (2013). How to find an appropriate clustering for mixed-type variables with application to socio-economic stratification. <i>Journal of the Royal Statistical Society Series C</i>, 62, no. 3, pp. 309–369. 4. V. Audigier, F. Husson, and J. Josse (2016). A principal component method to impute missing values for mixed data. <i>Advances in Data Analysis and Classification</i>, 10, no. 1, 5–26. 5. Everitt, B. S. and Dunn, G. (1991). <i>Applied Multivariate Data Analysis</i>, Arnold, New York.

		<p>6. Manly, B. F. J. (1986). <i>Multivariate Statistical Methods: A primer</i>, Chapman and Hall, London.</p> <p>7. Milligan, G. W. and Cooper, M. C. (1985). An algorithm for generating artificial test clusters, <i>Psychometrika</i>, 50, 123-127.</p>
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
14	Ελληνικά: Πολυδιάστατα μοντέλα περιγραφής Σφαιρικών και Ελλειπτικών Δεδομένων.	<p>Μια πολύ ενδιαφέρουσα κατηγορία κατανομών, η οποία θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως κατάλληλη γενίκευση των κανονικών μοντέλων, είναι οι ελλειπτικά και σφαιρικά συμμετρικές κατανομές.</p> <p>Ο ορισμός των σφαιρικών κατανομών μέσω της χαρακτηριστικής ιδιότητάς των να μένουν αναλλοίωτες υπό ορθογώνιους μετασχηματισμούς, είναι αρκετά παλιός και ανάγεται στους Hartman and Winter (1940) και Lord (1954), χρειάστηκε όμως να περάσουν αρκετά χρόνια για να τους δοθεί η πρέπει σημασία και να αναγνωρισθεί η χρησιμότητά τους σε πραγματικά προβλήματα. Το ενδιαφέρον για τις ελλειπτικά και σφαιρικά συμμετρικές κατανομές πηγάζει από το γεγονός ότι, σε πάρα πολλές περιπτώσεις, δεχόμαστε την υπόθεση της κανονικότητας των πληθυσμών, ενώ στην πραγματικότητα το μόνο που ισχύει είναι το αναλλοίωτο της κατανομής ως προς τις στροφές, δηλαδή η σφαιρική συμμετρία.</p> <p>Οι κύριοι στόχοι της παρούσης εργασίας είναι,</p> <ul style="list-style-type: none"> • να γίνει μια συστηματική παρουσίαση της οικογένειας των ελλειπτικά και σφαιρικά συμμετρικών κατανομών • να παρουσιαστούν αναλυτικά αποτελέσματα που αφορούν συγκεκριμένες ελλειπτικές κατανομές (Kotz type, Pearson κ.α.) και η μεθοδολογία που ακολουθείται για την εκτίμηση των παραμέτρων τους. • να παρουσιασθεί ο τρόπος χρησιμοποίησης των σφαιρικών κατανομών για την περιγραφή πολυδιάστατων πραγματικών δεδομένων. <p style="text-align: center;">Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anderson, T. W. (2004). <i>An introduction to multivariate statistical analysis</i> (3rd ed.). New York: John Wiley and Sons 2. Balakrishnan N., and Lai C.-D., (2009), <i>Continuous Bivariate Distributions</i>, 2nd edition, Springer, New York. 3. <i>Cambanis, Stamatis; Huang, Steel; Simons, Gordon (1981). "On the theory of elliptically contoured distributions". Journal of Multivariate Analysis. 11 (3): 368–385.</i> 4. Gupta, Arjun K.; Varga, Tamas; Bodnar, Taras (2013). <i>Elliptically contoured models in statistics and portfolio theory</i> (2nd ed.). New York: Springer-Verlag. 5. Johnson, R. A. and Wichern, D. W. (1998). <i>Applied Multivariate Statistical Analysis</i>, Prentice Hall, New Jersey.
	Αγγλικά: Multivariate models for Spherical and Elliptical Data.	
	Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος	
	Βαθμίδα: Καθηγητής	
Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης		
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
15	Ελληνικά: Μέθοδοι Αναλυτικής των Δεδομένων και Στατιστικής Μηχανικής Μάθησης στην Ασφάλιση Υγείας.	<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</p>
	Αγγλικά: Data Analytics and Machine Learning Methods for Health Insurance.	
	Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπερσίμης Σωτήριος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	

	<p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>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 υγείας. Στη συνέχεια επιλεγμένες μεθοδολογίες θα εφαρμοστούν σε δεδομένα ώστε να παρουσιαστεί μια ολοκληρωμένη μελέτη περίπτωσης.</p> <p>Ενδεικτικές Αναφορές: TONY BOOBIER, Analytics for Insurance, 2016 Wiley.</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
16	<p>Ελληνικά: Μέθοδοι Αναλυτικής των Δεδομένων και Στατιστικής Μηχανικής Μάθησης στην Ασφάλιση Αυτοκινήτου.</p> <p>Αγγλικά: Data Analytics and Machine Learning Methods for Car Insurance.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπερσίμης Σωτήριος</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 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 προσέλευσης 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 αυτοκινήτου. Στη συνέχεια επιλεγμένες μεθοδολογίες θα εφαρμοστούν σε δεδομένα ώστε να παρουσιαστεί μια ολοκληρωμένη μελέτη περίπτωσης.</p> <p>Ενδεικτικές Αναφορές: TONY BOOBIER, Analytics for Insurance, 2016 Wiley.</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία

17	<p>Ελληνικά: Η Χρήση των Μεθόδων της Αναλυτικής των Δεδομένων και της Στατιστικής Μηχανικής Μάθησης στην Προαγωγή της Υγείας.</p> <p>Αγγλικά: The Use of Data Analytics and Machine Learning Methods for Promoting Health.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπερσίμης Σωτήριος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Ο κλάδος της παροχής υπηρεσιών υγείας αναπτύσσεται με ταχύτατους ρυθμούς, διαθέτοντας ολοένα μεγαλύτερο όγκο δεδομένων. Σήμερα, παγκοσμίως οι πρωτοπόροι της εφαρμογής των μεθόδων της αναλυτικής των δεδομένων και της στατιστικής μηχανικής μάθησης στο πεδίο της υγείας, δρέπουν τους καρπούς της καινοτομίας στο πεδίο της βέλτιστης περίθαλψης των ασθενών, δεδομένου ότι η εφαρμογή των μεθόδων αυτών προσφέρει πληθώρα ευκαιριών για επιτάχυνση της έρευνας. Συγκεκριμένα, μπορεί να συντελέσει καθοριστικά στην ανάπτυξη νέων φαρμάκων, νέων ιατροτεχνολογικών προϊόντων και νέων θεραπευτικών μεθόδων. Επιπλέον, προσφέρει έγκυρη επιδημιολογική γνώση. Αναμφίβολα λοιπόν, η σε βάθος ανάλυση δεδομένων υγείας μπορεί να έχει πολλαπλά οφέλη για τον ασθενή, όπως, η βελτίωση της θεραπείας, η αποτελεσματική παροχή φροντίδας υγείας, η υλοποίηση νέων υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας για τον ασθενή. 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 που βρίσκουν πεδίο εφαρμογής στην ιατρική έρευνα διαμέσου της αξιοποίησης βάσεων μεγάλου όγκου δεδομένων, μεταξύ άλλων, στον σχεδιασμό πρωτοκόλλων πρόληψης και έγκαιρης διάγνωσης για την προαγωγή της υγείας. Στη συνέχεια, επιλεγμένες μεθοδολογίες θα εφαρμοστούν σε δεδομένα.</p> <p>Ενδεικτικές Αναφορές:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bellazzi, R., Zupan, B.: Predictive data mining in clinical medicine: current issues and guidelines. <i>Int. J. Med. Inform.</i> 77, 81–97 (2008). 2. Jensen, P., Jensen, L. & Brunak, S. Mining electronic health records: towards better research applications and clinical care. <i>Nat Rev Genet</i> 13, 395–405 (2012). https://doi.org/10.1038/nrg3208. 3. Wong J, Horwitz MM, Zhou L, Toh S. Using machine learning to identify health outcomes from electronic health record data. <i>Curr Epidemiol Rep.</i> 2018;5(4):331-342. doi:10.1007/s40471-018-0165-9.
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
18	<p>Ελληνικά: Εφαρμογή Μεθόδων Στατιστικής Μηχανικής Μάθησης στην Ανάλυση Κειμένων και Εικόνων Υγείας.</p> <p>Αγγλικά: Statistical Machine Learning Used in Health Image and Text Analysis.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπερσίμης Σωτήριος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Οι μέθοδοι στατιστικής μηχανικής μάθησης έχουν ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών στην ανάλυση κειμένων. Παράλληλα, οι ίδιοι μέθοδοι εφαρμόζονται στην ανάλυση εικόνας. Η υγεία, και ιδιαίτερα ο τομέας της διάγνωσης, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα σημεία σώρευσης κειμένου και εικόνας. Για παράδειγμα, η γνωμάτευση μιας απεικονιστικής εξέτασης είναι ένα κείμενο που βασίζεται στην αξιολόγηση μιας εικόνας (ή ενός συνόλου δεδομένων εικόνας). Ο στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι διττός. Αρχικά, θα γίνει μια διεξοδική αναζήτηση στην βιβλιογραφία για τις εφαρμογές των στατιστικών μεθόδων και ειδικότερα της στατιστικής μηχανικής μάθησης που βρίσκουν πεδίο εφαρμογής στην Ανάλυση Κειμένων και Εικόνων. Στη συνέχεια, επιλεγμένες μεθοδολογίες θα εφαρμοστούν σε δεδομένα.</p> <p>Ενδεικτικές Αναφορές:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Choi H. Deep Learning in Nuclear Medicine and Molecular Imaging: Current Perspectives and Future Directions. <i>Nucl Med Mol Imaging.</i> 2018;52(2):109-118. doi:10.1007/s13139-017-0504-7. 2. Holzinger, A.; Simonik, K.-M.; Yildirim, P. Disease-Disease Relationships for Rheumatic Diseases. In <i>Web-Based Biomedical Textmining and Knowledge Discovery to Assist Medical Decision Making.</i> In Proceedings of the IEEE 36th

		<p>International Conference on Computer Software and Applications, Turkey, July 2012; 573–580.</p> <ol style="list-style-type: none"> Huh, J.-H. Big Data Analysis for Personalized Health Activities: Machine Learning Processing for Automatic Keyword Extraction Approach. <i>Symmetry</i> 2018, 10, 93. Kessler LG, Barnhart HX, Buckler AJ, et al. The emerging science of quantitative imaging biomarkers terminology and definitions for scientific studies and regulatory submissions. <i>Stat Methods Med Res</i> 2015;24(1):9–26. Raunig DL, McShane LM, Pennello G, et al. Quantitative imaging biomarkers: a review of statistical methods for technical performance assessment. <i>Stat Methods Med Res</i> 2015;24(1):27–67.
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
19	Ελληνικά: Η χρήση των διαγραμμάτων ελέγχου στην Ιατρική και την Επιδημιολογία.	<p>Η εφαρμογή μεθόδων του Στατιστικού Ελέγχου Διεργασιών στην ιατρική γίνεται ολοένα και μεγαλύτερη. Σκοπός της διπλωματικής αυτής είναι να γίνει μια ανασκόπηση των μεθόδων του στατιστικού ελέγχου διεργασιών και των εφαρμογών του στην Ιατρική.</p> <p><u>Βιβλιογραφία:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Woodall W. The use of control charts in health-care and public-health surveillance. <i>J Qual Technol</i>, 2006; 38:89-104. Noyez L. Control charts, Cusum techniques and funnel plots. A review of methods for monitoring performance in healthcare, <i>Interact CardioVasc Thorac Surg</i>, 2009; 9 (3): 494-499.
	Αγγλικά: The use of control charts in medicine and epidemiology.	
	Κατεύθυνση: Βιοστατιστική & Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπερσίμης Σωτήριος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
20	Ελληνικά: Μέτρα συμφωνίας αξιολογητών.	<p>Ο πιο γνωστός δείκτης συμφωνίας μεταξύ αξιολογητών είναι το k του Cohen, ο οποίος προτάθηκε το 1960. Από τότε, έχουν παρουσιαστεί πολλές επεκτάσεις και γενικεύσεις του δείκτη αυτού. Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι να γίνει μια κριτική ανασκόπηση όλων των προσεγγίσεων για τη μέτρηση της συμφωνίας δύο ή περισσότερων αξιολογητών.</p> <p><u>Βιβλιογραφία:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Carozzoli, M., McSweeney, L., & Sinha, D. (1999). Beyond kappa: A review of interrater agreement measures. <i>Canadian Journal of Statistics</i>, 27(1), 3-23. Gwet, K. (2001). Handbook of inter-rater reliability. STATAXIS Publishing Company
	Αγγλικά: Interrater agreement measures.	
	Κατεύθυνση: Βιοστατιστική	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπερσίμης Σωτήριος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
21	Ελληνικά: Μέθοδοι πολυμεταβλητής μετα-ανάλυσης	<p>Αρκετά συχνά στα πλαίσια μιας μετα-ανάλυσης μελετώνται ταυτόχρονα δυο αποκρίσεις (outcomes) ανά μελέτη. Αυτή είναι η περίπτωση της διμεταβλητής μετα-ανάλυσης (bivariate meta-analysis). Εάν μελετώνται ταυτόχρονα περισσότερες από δυο αποκρίσεις τότε μιλάμε για πολυμεταβλητή μετα-ανάλυση. Η διπλωματική αυτή έχει ως στόχο να συλλέξει και να παρουσιάσει τις στατιστικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται στη διμεταβλητή και πολυμεταβλητή μετα-ανάλυση.</p> <p><u>Βιβλιογραφία:</u></p>
	Αγγλικά: Methods for multivariate meta-analysis	
	Κατεύθυνση: Βιοστατιστική	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπερσίμης Σωτήριος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	

	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Van Houwelingen H, Zwinderman K, Stijnen T. A bivariate approach to meta-analysis. <i>Statistics in Medicine</i>, 1993; 12:2272–2284. 2. A practical introduction to multivariate meta-analysis, <i>Stat Methods Med Res</i>, 2013, 22: 133-158. 3. van Houwelingen HC1, Arends LR, Stijnen T. Advanced methods in meta-analysis: multivariate approach and meta-regression. <i>Statistics in Medicine</i>, 2002; 21(4): 589-624.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
22	<p>Ελληνικά: Βελτιστοποίηση της Διαχείρισης των Υπηρεσιών Υγείας με Χρήση Μεθόδων Αναλυτικής των Δεδομένων και Μηχανικής Μάθησης</p> <p>Αγγλικά: Optimizing Healthcare Services Management Using Data Analytics and Machine Learning Methods</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική & Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπερσίμης Σωτήριος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Σύμφωνα με διεθνείς μελέτες, η σπατάλη στον κλάδο υγείας είναι ευρύτατα διαδεδομένη και αποτιμάται περίπου στο ¼ της συνολικής δαπάνης του κλάδου, το ποσό της οποίας αγγίζει τα \$765 δις ετησίως. Η σπατάλη αυτή οφείλεται στην αδυναμία των συστημάτων να κατανοήσουν την πολύπλοκη αυτή παροχή. Όπως και στο σύνολο των κλάδων της επιχειρησιακής δραστηριότητας, έτσι και ο κλάδος της διοίκησης των υπηρεσιών υγείας δύναται να αλλάξει εικόνα μέσα από την αξιοποίηση των δεδομένων. Σήμερα, ο κλάδος της παροχής υπηρεσιών υγείας αναπτύσσεται με ταχύτατους ρυθμούς, συλλέγοντας μεγάλο όγκο δεδομένων. Η ανάλυση των δεδομένων της υγείας με χρήση μεθόδων αναλυτικής των δεδομένων και στατιστικής μηχανικής μάθησης δύναται να προσφέρουν το κατάλληλο πλαίσιο για τον εξορθολογισμό των δαπανών και την βιώσιμη ανάπτυξη. Ήδη σήμερα οι πρωτοπόροι της εφαρμογής της αναλυτικής των δεδομένων και της μηχανικής μάθησης στην υγεία, δρέπουν τους καρπούς της καινοτομίας σε όρους εξοικονόμησης πόρων. 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 που βρίσκουν πεδίο εφαρμογής στον σχεδιασμό και στην οργάνωση των υπηρεσιών υγείας. Στη συνέχεια, επιλεγμένες μεθοδολογίες θα εφαρμοστούν σε δεδομένα.</p> <p>Ενδεικτικές Αναφορές:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. T. Cayirli, K.K. Yang. A universal appointment rule with patient classification for service times, no-shows, and walk-ins, <i>Service Science</i>, 6 (4) (2014), 274-295. 2. K.J. Glowacka, R.M. Henry, J.H. May. A hybrid data mining/simulation approach for modelling outpatient no-shows in clinic scheduling <i>Journal of the Operational Research Society</i>, 60, (2009), 1056-1068. 3. W. Raghupathi, V. Raghupathi. An overview of health analytics <i>Journal of Health and Medical Informatics</i>, 4 (132) (2013), 2.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
23	<p>Ελληνικά: Αποτίμηση δικαιωμάτων μέσω της ανέλιξης Variance-Gamma.</p> <p>Αγγλικά: Option pricing using Variance Gamma process.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπούτσικας Μιχαήλ</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>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</p>

		<p>αποτίμησης δικαιωμάτων καθώς και τεχνικές βαθμονόμησης (calibration) με βάση χρηματιστηριακές τιμές δικαιωμάτων.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ali Hirta (2012) Computational Methods in Finance. CRC Press 2. Ralf Korn, Elke Korn, Gerald Kroisandt (2010) Monte Carlo Methods and Models in Finance and Insurance. CRC Press 3. Andreas Binder, Michael Aichinger (2013) A Workout in Computational Finance. Wiley 4. D.B. Madan and E.Seneta (1990) The Variance Gamma Model for Share Market Returns. The Journal of Business 63, 511-524 5. Fu M.C. (2007) Variance-Gamma and Monte Carlo. In: Fu M.C., Jarrow R.A., Yen JY.J., Elliott R.J. (eds) Advances in Mathematical Finance. Applied and Numerical Harmonic Analysis. Birkhäuser. 6. The Variance Gamma Process and Option Pricing (1998) Dilip B. Madan Peter P. Carr Eric C. Chang. Review of Finance 2, 79-105.
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
24	<p>Ελληνικά: Μελέτη ακραίων παρατηρήσεων μέσω της μεθόδου Υπερβάσεων Κατωφλίου και εφαρμογές στον Κίνδυνο Αγοράς.</p> <p>Αγγλικά: Modelling extreme observations via Peaks over Threshold method with applications in Market Risk.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπούτσικας Μιχαήλ</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>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).</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beirlant Jan et al (2004) Statistics of Extremes: Theory and Applications. Wiley 2. Reiss RD, M.Thomas (2007) Statistical analysis of extreme values with applications to insurance, finance, hydrology and Other Fields. Birkhauser 3. McNeil Frey and Embrechts (2015) Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques, and Tools. Princeton Series in Finance 4. Thierry Roncalli (2020) Handbook of Financial Risk Management. Chapman and Hall/CRC 5. McNeil (1999) Extreme Value Theory for Risk Managers. 6. Finkenzstädt B. and Rootzén H. (2003) Extreme Values in Finance, Telecommunications, and the Environment. Chapman and Hall/CRC
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
25	<p>Ελληνικά: Επισκόπηση Δομικών Μοντέλων Πιστωτικού Κινδύνου.</p> <p>Αγγλικά: A Review of Structural Credit Risk Models.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά</p>	<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,</p>

	<p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπούτσικας Μιχαήλ</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>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> <ol style="list-style-type: none"> 1. McNeil Frey and Embrechts (2015) Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques, and Tools. Princeton Series in Finance 2. Corelli A. (2014) Understanding Financial Risk Management. Routledge 3. Saunders and Allen (2010) Credit Risk Measurement in and Out of the Financial Crisis. Wiley 4. Thierry Roncalli (2020) Handbook of Financial Risk Management. Chapman and Hall/CRC
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
26	<p>Ελληνικά: Κατασκευή Τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων με τη χρήση του Wolfram Mathematica.</p> <p>Αγγλικά: Construction of Artificial Neural Networks using Wolfram Mathematica.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπούτσικας Μιχαήλ</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στα πλαίσια της εργασίας αυτής αρχικά θα γίνει μια σύντομη παρουσίαση των βασικών μεθόδων και αλγορίθμων κατασκευής τεχνητών νευρωνικών δικτύων τα οποία, μιμούμενα τις λειτουργίες νευρώνων εγκεφάλων έμβιων όντων, δύνανται να χρησιμοποιηθούν για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων μέσω (επιβλεπόμενης) εκμάθησης από ένα μεγάλο σύνολο προτύπων. Στο κύριο μέρος της εργασίας θα παρουσιαστούν εντολές του υπολογιστικού πακέτου Wolfram Mathematica για την κατασκευή διαφόρων ειδών στοιβάδων όπως π.χ. εισόδου και εξόδου, γραμμικές (linear layers), ενεργοποίησης (activation layers), συνελκτικές και συγκεντρωτικές (convolution και pooling layers), κ.α. οι οποίες συνδιαζόμενες μπορούν να αποτελέσουν βαθιά (deep) νευρωνικά δίκτυα. Επίσης θα υλοποιηθούν ενδεικτικές εφαρμογές π.χ. στην κατηγοριοποίηση η επεξεργασία εικόνας.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nielsen, M. (2015) Neural Networks and Deep Learning. Determination Press 2. Jalil Villalobos Alva (2021) Beginning Mathematica and Wolfram for Data Science. Apress 3. Christopher M. Bishop (2006) Pattern Recognition and Machine Learning. Springer 4. Goodfellow et al. (2016) Deep Learning Adaptive Computation and Machine Learning. MIT 5. Charu C. Aggarwal (2018) Neural Networks and Deep Learning. Springer
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
27	<p>Ελληνικά: Προβλέψεις Χρονολογικών Σειρών μέσω Τεχνητών Νευρωνικών Δικτύων.</p> <p>Αγγλικά: Neural Networks for Time-Series Forecasting.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων</p>	<p>Η δυνατότητα προβλέψεων με βάση ιστορικά δεδομένα χρονοσειρών είναι πολύ σημαντική σε πάρα πολλές ερευνητικές περιοχές, π.χ. οικονομετρία και χρηματοοικονομικά, περιβάλλον, βιολογία, τηλεπικοινωνίες κ.α. Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι η εισαγωγική παρουσίαση βασικών μεθόδων πρόβλεψης χρονοσειρών που βασίζονται σε τεχνητά νευρωνικά δίκτυα. Συγκεκριμένα θα περιγραφούν και θα υλοποιηθούν (μέσω κατάλληλου λογισμικού, π.χ. Mathematica ή R) αλγόριθμοι</p>

	<p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπούτσικας Μιχαήλ</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>ανάπτυξης νευρωνικών δικτύων πρόσθιας τροφοδότησης με μια ή περισσότερες κρυφές γραμμικές στοιβάδες τα οποία, αφού εκπαιδευτούν με βάση ιστορικά δεδομένα χρονοσειρών, μπορούν να μιμηθούν την άγνωστη υποκείμενη διαδικασία παραγωγής των δεδομένων και να προσφέρουν βραχυπρόθεσμες προβλέψεις χωρίς την προϋπόθεση προσδιορισμού κάποιου συγκεκριμένου στοχαστικού υποδείγματος. Η αποδοτικότητα των προβλέψεων αυτών θα διερευνηθεί εμπειρικά με τη χρήση κατάλληλων χρονοσειρών (π.χ. χρηματιστηριακές τιμές μετοχών, τιμές θερμοκρασιών κ.α.) και δύναται να συγκριθεί με τις κλασσικές μεθόδους πρόβλεψης (π.χ. εξομάλυνση, υποδείγματα ARIMA, GARCH κλπ)</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. N.D. Lewis (2017) Neural Networks for Time Series Forecasting with R. 2. Jason Brownlee (2018) Deep Learning for Time Series Forecasting - Predict the Future with MLPs, CNNs and LSTMs in Python 3. Zhang, G.P. (2012) Neural networks for time-series forecasting, in Handbook of Natural Computing, Rozenberg, G., Back, T. and Kok, J. (eds), Springer, pp. 461–477 4. Nielsen, M. (2015) Neural Networks and Deep Learning. Determination Press
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
28	<p>Ελληνικά: Μοντέλα μετάδοσης Πιστωτικού Κινδύνου με τη χρήση Μαρκοβιανών Ανελιξίων.</p> <p>Αγγλικά: Credit Risk contagion models using Markov Processes.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπούτσικας Μιχαήλ</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<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 Ανελιξίες 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 Ανελιξίων, 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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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 2. 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 3. 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. 4. 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

29	Ελληνικά: Πρόβλεψη κυκλοφοριακού φόρτου σε οδικά δίκτυα.	Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη και ο σχεδιασμός μίας καινοτόμου μεθόδου πρόβλεψης του κυκλοφοριακού φόρτου από την κίνηση οχημάτων σε οδικά δίκτυα, με έμφαση στην αξιοποίηση μεθόδων ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων. Σχετική εργασία: Fang et al., MDTP: A Multi-source Deep Traffic Prediction Framework over Spatio-Temporal Trajectory Data Ziquan Fang, Lu Pan, Lu Chen, Yuntao Du, Yunjun Gao http://www.vldb.org/pvldb/vol14/p1289-gao.pdf .
	Αγγλικά: Traffic prediction on road networks.	
	Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά & Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πελέκης Νικόλαος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
30	Ελληνικά: Εφαρμογή τεχνικών μηχανικής μάθησης σε μεγάλα χωρικά δεδομένα.	Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη και η πειραματική αξιολόγηση μεθόδων μηχανικής μάθησης σε μεγάλου όγκου χωρικά δεδομένα. Σχετική εργασία: Sabek et al., Machine Learning Meets Big Spatial Data (Revised), MDM, 2021. http://people.csail.mit.edu/ibrahimsabek/pdf/21_tutorial_mdm.pdf
	Αγγλικά: Application of machine learning techniques in BIG spatial data.	
	Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά & Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πελέκης Νικόλαος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
31	Ελληνικά: Κατηγοριοποίηση περιοχών με δείκτες βασιζόμενους στην κινητικότητα.	Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη και η αξιολόγηση μεθόδων κατηγοριοποίησης περιοχών (π.χ. πόλεων) με βάση δείκτες κινητικότητας που πραγματοποιείται σε αυτές.. <u>Σχετική βιβλιογραφία:</u> Nanni et al. City Indicators for Mobility Data Mining. BMDA, 2021. http://ceur-ws.org/Vol-2841/BMDA_10.pdf
	Αγγλικά: Region classification based on mobility indicators.	
	Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά & Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πελέκης Νικόλαος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
	Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης	
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία

32	<p>Ελληνικά: Αξιολόγηση της ατομικής και ομαδικής απόδοσης σε αγώνες μπάσκετ.</p> <p>Αγγλικά: Assessment of individual and team performance in basketball games.</p> <p>Κατεύθυνση: Όλες</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Ανάμεσα στα διάφορα στατιστικά στοιχεία που συλλέγονται σε έναν αγώνα μπάσκετ, υπάρχουν και διάφοροι δείκτες για τη συνολική απόδοση ενός παίκτη ή μιας ομάδας. Οι δείκτες αυτοί προκύπτουν από τα επιμέρους στατιστικά στοιχεία ενός αγώνα, και είναι λογικό να συνδέονται τόσο μεταξύ τους, όσο και με το αποτέλεσμα του αγώνα. Η προτεινόμενη εργασία θα επικεντρωθεί στη μελέτη αυτών των δεικτών, και συγκεκριμένα</p> <p>(α) θα εξεταστεί η προβλεπτική ικανότητα αυτών των δεικτών, σε σχέση και με άλλα στατιστικά στοιχεία, για το αποτέλεσμα ενός αγώνα μπάσκετ,</p> <p>(β) θα μελετηθεί η συσχέτιση ανάμεσα στο δείκτη για τη συνολική απόδοση μιας ομάδας και την απόδοση των καλύτερων παικτών της, (γ) με χρήση στατιστικών στοιχείων από αγώνες μπάσκετ, θα εξεταστεί συγκριτικά η προσαρμογή και η απόδοση διαφόρων δεικτών για πραγματικά δεδομένα.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> Berri, DJ (2012) Measuring performance in the National Basketball Association. In Stephen Shmanske, S. and Kahane, L. (Eds): <i>The Oxford Handbook of Sports Economics, vol 2</i>. Berri, D. J., Brook, S. L., & Schmidt, M. B. (2007). Does One Simply Need to Score to Score? <i>International Journal of Sport Finance</i>, 2 (4), 190–205. Casals, M and Jose Martinez, A. (2013) Modelling player performance in basketball through mixed models. <i>Intl J. Performance Analysis in Sport</i>, Vol 13, 64–82. Ibáñez, SJ, Sampaio, J Feu, S, Lorenzo, Gómez, MA & Ortega,E (2008) Basketball game-related statistics that discriminate between teams' season-long success, <i>European Journal of Sport Science</i>, 8:6, 369-372. Kubatko, J, Oliver, D, Pelton, K and Rosenbaum, D T. (2007). A Starting Point for Analyzing Basketball Statistics, <i>Journal of Quantitative Analysis in Sports: Vol. 3: Iss. 3, Article 1</i>.
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
33	<p>Ελληνικά: Μελέτη της συνάρτησης διαθεσιμότητας για Weibull χρόνους ζωής.</p> <p>Αγγλικά: Study of the availability function for Weibull lifetimes.</p> <p>Κατεύθυνση: : Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στη στατιστική θεωρία, αξιοπιστίας, η κατανομή που χρησιμοποιείται περισσότερο (μαζί με την εκθετική) ως ένα μοντέλο χρόνων ζωής είναι η κατανομή Weibull.</p> <p>Σε ένα σύστημα επιδιόρθωσης (με μία ή περισσότερες μονάδες), ένα από τα κύρια μέτρα απόδοσης είναι η διαθεσιμότητα του συστήματος σε μια αυθαίρετη χρονική στιγμή t. Στην περίπτωση που η κατανομή χρόνων ζωής είναι η Weibull, δεν υπάρχουν κλειστοί αναλυτικοί τύποι για τη διαθεσιμότητα αλλά διάφορες προσεγγίσεις, κυρίως με χρήση της ανανεωτικής συνάρτησης που αντιστοιχεί σε αυτήν την κατανομή.</p> <p>Στην προτεινόμενη εργασία, θα μελετηθούν συγκριτικά οι υπάρχουσες προσεγγίσεις, κυρίως με χρήση παραδειγμάτων και με τη βοήθεια του αλγεβρικού πακέτου Mathematica.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zacks, S. (1992) Introduction to Reliability Analysis: Probability Models and Statistical Methods. Springer-Verlag, New York. Rausand, M. and Hoyland, A. (2004) System Reliability Theory: Models, Statistical Methods and Applications. Wiley, New York.
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία

34	<p>Ελληνικά: Η εξέλιξη της πανδημίας στη νότια Ευρώπη: διαφορές μεταξύ χωρών, ανά ηλικία, φύλο και υπερβάλλουσα θνησιμότητα.</p> <p>Αγγλικά: The development of the pandemic in Southern Europe: differences among countries, per gender, age group and excess mortality.</p> <p>Κατεύθυνση: Όλες</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η πανδημία, 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. Η προτεινόμενη εργασία θα επικεντρωθεί στην εξέλιξη της πανδημίας στη νότια Ευρώπη, χρησιμοποιώντας την πληθώρα των στατιστικών στοιχείων που είναι διαθέσιμα, με στόχο (α) να υπολογιστούν δείκτες θνησιμότητας, ανά ηλικία και φύλο, για διάφορες χώρες της νότιας Ευρώπης, και να μελετηθεί η υπερβάλλουσα θνησιμότητα (δηλαδή η θνησιμότητα την περίοδο της πανδημίας μείον την αντίστοιχη κατά την προηγούμενη πενταετία) στις χώρες αυτές, (β) να συγκριθεί η εξέλιξη των κρουσμάτων και των θανάτων, ανά ηλικία και φύλο, για τις χώρες της νότιας Ευρώπης, (γ) 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"> Ahrenfeldt, LJ, Otavona, M., Christensen, K. and Lindahl-Jacobsen, R. (2021) Sex and age differences in COVID-19 mortality in Europe. <i>Wien Klin Wochenschr</i>, 133:393–398. Gebhard C, Regitz-Zagrosek V, Neuhauser HK, Morgan R, Klein SL. (2020) Impact of sex and gender on COVID-19 outcomes in Europe. <i>Biol Sex Differ</i>. 11(1):29. Hallal, PC (2021) Worldwide differences in COVID-19-related mortality (available at https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.11112020)
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
35	<p>Ελληνικά: Στοχαστικές διατάξεις: Θεωρία και εφαρμογές στα χρηματοοικονομικά.</p> <p>Αγγλικά: Stochastic orders: Theory and applications in finance.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η θεωρία στοχαστικών διατάξεων, δηλαδή η μελέτη των διαφόρων τρόπων διάταξης τυχαίων μεταβλητών και των αντίστοιχων κατανομών τους, αποτελεί ένα σημαντικό ερευνητικό εργαλείο στις εφαρμοσμένες πιθανότητες με ευρύτατο πεδίο εφαρμογών. Ένα τέτοιο πεδίο είναι τα χρηματοοικονομικά, όπου οι στοχαστικές διατάξεις χρησιμοποιούνται είτε στην αξιολόγηση επενδυτικών προοπτικών, είτε ως εργαλείο για λήψη αποφάσεων στη διαχείριση κινδύνου. Στην προτεινόμενη εργασία, θα παρουσιαστούν τόσο από θεωρητική άποψη όσο και με τη βοήθεια παραδειγμάτων (π.χ. με τη βοήθεια του Mathematica ή του στατιστικού πακέτου R) τα κυριότερα είδη στοχαστικών διατάξεων, και θα εξεταστούν οι εφαρμογές τους σε ποσότητες με ενδιαφέρον στα χρηματοοικονομικά.</p> <p>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kaas, R, Goovaerts, M, Dhaene, J and Denuit, M (2008) <i>Modern Actuarial Theory and Practice Using R</i>. 2nd edition, Springer. Muller, A and Stoyan, D (2002) <i>Comparison Methods for Stochastic Models and Risks</i>. Wiley, NY. Shaked, M and Shanthikumar, JG (2007) <i>Stochastic Orders</i>. 2nd edition, Springer Series in Statistics, New York. Sriboonchita, S., Wong, W-K, Dhompongsa, S and Nguyen, H. T. (2017) <i>Stochastic Dominance and Applications to Finance, Risk and Economics</i>. Chapman and Hall, CRC.
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία

36	Ελληνικά: Οι μη κεντρικές t, F και χ^2 κατανομές και οι εφαρμογές τους στην Βιοστατιστική.	<p>Στην εργασία αυτή γίνεται με σύνοψη των βασικών ιδιοτήτων των μη- κεντρικών αυτών κατανομών, η γένεσή τους καθώς και η χρήση τους στην ισχύ των ελέγχων υποθέσεων αλλά και στην εύρεση του απαιτούμενου μεγέθους δείγματος τις κλινικές δοκιμές.</p> <p>Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Weisstein, Eric W.; et al. "Noncentral F-distribution". MathWorld. Wolfram Research, Inc. Retrieved 20 August 2011. 2. Graham Upton and Ian Cook (2014) A Dictionary of Statistics (3rd ed) Oxford University Press. 3. Van Aubel, A; Gawronski, W (2003). "Analytic properties of noncentral distributions". Applied Mathematics and Computation
	Αγγλικά: The non-central t, F and χ^2 distributions and their use in Biostatistics.	
	Κατεύθυνση: Βιοστατιστική	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τζαβελάς Γεώργιος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης		
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
37	Ελληνικά: Διερεύνηση παραγόντων που σχετίζονται με εμφάνιση καρδιακών επεισοδίων.	<p>Οι παράγοντες που σχετίζονται με την εμφάνιση καρδιακών επεισοδίων έχουν μελετηθεί από πολλούς ερευνητές. Ο σκοπός της μελέτης αυτής είναι η διερεύνηση δημογραφικών παραγόντων, τύπων συμπεριφοράς και δεικτών υγείας οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν προβλεπτικοί παράγοντες για την εμφάνιση καρδιακών επεισοδίων. Στην μελέτη θα χρησιμοποιηθούν δυο βάσεις δεδομένων και θα γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων.</p> <p>Βιβλιογραφία.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R H. Rosenman, M Friedman, R Straus, M Wurm, R Kositchek, W Hahn, N T Werthessen (1964) A predictive study of coronary heart disease. JAMA 189Q15-22 2. Barbara A. O'Looney (1984) The assessment of type a behavior and the prediction of coronary heart disease: A review. Current Psychological Research & Reviews volume 3, pages63–84 3. Eric Vittinghoff, David V. Glidden, Stephen C. Shiboski and Charles E. McCulloch (2012). Regression Models in Biostatistics 2nd ed. Springer-Verlag.
	Αγγλικά: Exploration of factors related to the coronary heart incidents.	
	Κατεύθυνση: Βιοστατιστική	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τζαβελάς Γεώργιος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης		
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
38	Ελληνικά: Προοπτική μελέτη της εμφάνισης και της έντασης των συμπτωμάτων των ασθενών με καρκίνο που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία.	<p>Οι ασθενείς με καρκίνο βιώνουν συμπτώματα τα οποία οφείλονται τόσο στον καρκίνο όσο και στην θεραπεία του. Τα συμπτώματα που βιώνουν μπορεί να είναι οργανικά ή ψυχολογικά και διαφέρουν ως προς την ένταση αλλά και τη δυσφορία που προκαλούν. Σκοπός της παρούσης μελέτης είναι η διερεύνηση της εμφάνισης των συμπτωμάτων που βιώνουν οι ασθενείς με καρκίνο που υποβάλλονται σε χημειοθεραπεία και η διερεύνηση της μεταβολής αυτών στο μέσο (3ος κύκλος) και στο τέλος της χημειοθεραπείας (6ος κύκλος)</p> <p>Η αξιολόγηση των συμπτωμάτων θα γίνει με το ερωτηματολόγιο revised Edmonton Symptom Assessment Scale (r-ESAS)</p> <p>Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bruera, E., N. Kuehn, M. J. Miller, P. Selmsler, K. Macmillan. (1991). The Edmonton Symptom Assessment System (ESAS): a simple method for the assessment of palliative care patients. Journal of Palliative Care 7:6–9. 2. Iyer S, Roughley A, Rider A, et al. (2014). The symptom burden of non-small cell lung cancer in the USA: a real-world cross-sectional study. Support Care Cancer;22:181-7. 10.1007/s00520-013-1959-4
	Αγγλικά: A prospective study of the appearance and the intensity of the symptoms of cancer patients under chemotherapy.	
	Κατεύθυνση: Βιοστατιστική	
	Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τζαβελάς Γεώργιος	
	Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής	
Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης		

		<p>3. Polanski J., Jankowska–Polanska B., Rosinczuk J., Chabowski M., Szymanska –Chabowska A. (2016). Quality of life of patients with lung cancer. <i>Oncology Targets and Therapy</i>. 9: 1023-8</p> <p>4. Ripamonti Cl., Bandieri E, Pessi MA., Maruelli A., Buonaccorso L., Miccinesi G (2014). The Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) as a screening tool for depression and anxiety in non-advanced patients with solid or haematological malignancies on cure or follow-up. <i>Support. Care Cancer</i> 22:783–793</p>
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
39	<p>Ελληνικά: Μελέτη του παράδοξου Berkson στη Βιοστατιστική.</p> <p>Αγγλικά: A study of Berskon’s Paradox in Biostatistics.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τζαβελάς Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Το παράδοξο του Berkson, το οποίο είναι επίσης γνωστό στη βιβλιογραφία και ως μεροληψία του Berkson, αποτελεί ένα είδος μεροληψίας λόγω κακής δειγματοληψίας. Εμφανίζεται συχνά σε μελέτες ομάδων (cohort studies) σε δείγματα που λαμβάνονται σε μονάδες υγείας και έχει σαν αποτέλεσμα η ομάδα μελέτης από το νοσοκομείο να εμφανίζει υψηλότερο ποσοστό έκθεσης στον ρίσκο ή ποσοστό ασθένειας σε σύγκριση με τον γενικό πληθυσμό. Στη μελέτη αυτή γίνεται μια περιγραφή του φαινομένου, ερευνώνται τα αίτια του και προτείνονται τρόποι αντιμετώπισής του.</p> <p>Βιβλιογραφία</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berkson, Joseph (June 1946). "Limitations of the Application of Fourfold Table Analysis to Hospital Data". <i>Biometrics Bulletin</i>. 2 (3): 47–53. 2. Jordan Ellenberg, "Why are handsome men such jerks?" 3. Sadetzki S, Bensal D, Novikov I, Modan B (2003) The limitations of using hospital controls in cancer etiology--one more example for Berkson's bias. <i>Eur J Epidemiol</i>.18(12):1127-31.
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
40	<p>Ελληνικά: Διεπιστημονική ανάλυση της ευαλωτότητας ατόμων 50+ στον covid-19 στην Ευρώπη: εξέταση των στοιχείων του 8^{ου} κύματος SHARE.</p> <p>Αγγλικά: Interdisciplinary analysis of vulnerability of individuals 50+ to the covid-19 In Europe: examination of SHARE wave8 data.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τήνιος Πλάτων</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η βάση στοιχείων με τη μορφή πάνελ SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) διεξάγει το 2020 το 8^ο κύμα της σε όλη την Ευρώπη. Το ερωτηματολόγιο για τον covid-19 δίνει την δυνατότητα να συσχετιστεί η έκθεση στον ιό ανά την Ευρώπη με γνωστά κοινωνικοοικονομικά και ιατρικά στοιχεία των ατόμων του δείγματος. Τα στοιχεία αυτά επιτρέπουν την συσχέτιση εμπειριών covid με στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί από το 2004. Μεταξύ πλήθος ερωτημάτων θα μπορεί να εξεταστεί η επίδραση παιδικών νοσημάτων, οικονομικής κατάστασης, είδους εργασίας κοκ.</p> <p>http://www.share-project.org/home0.html</p> <p>J.M. Wooldridge, 2002, <i>Econometric Analysis of Cross Section and Panel data</i>, MIT</p> <p>Börsch-Supan, A., Bristle, J., Andersen-Ranberg, K., Brugiavini, A., Jusot, F., Litwin, H., and Weber, G. (Eds.),. <i>Health and socioeconomic status over the life course: First results from SHARE waves 6 and 7</i>. Berlin/Boston: De Gruyter</p>
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
41	<p>Ελληνικά: Αναζήτηση κοινωνικο-οικονομικών και υγειονομικών προτύπων σε μικρο-δεδομένα ατόμων ηλικίας 50+ στην Ευρώπη: αξιοποίηση cluster analysis στα στοιχεία SHARE.</p>	<p>Τα στοιχεία SHARE (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) προσφέρουν μια ολοκληρωμένη εικόνα για την εξέλιξη της πορείας της υγείας των ατόμων σε όλη την Ευρώπη, ενώ το 2020 διεξήχθη ειδική έρευνα για το covid. Οι διαφορές στις επιπτώσεις του Covid και άλλα θέματα, όπως το προσδόκιμο επιβίωσης,</p>

	<p>Αγγλικά: Investigating socio-economic and health patterns in micro-data of individuals aged 50+ in Europe: Cluster analysis in SHARE data.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τήνιος Πλάτων</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>μπορούν να ομαδοποιηθούν με την χρήση τεχνικών cluster analysis επιτρέποντας την καλύτερη κατανόηση των κοινών στοιχείων που επιδρούν στην υγεία του πληθυσμού άνω των 50 ετών.</p> <p>Ενδεικτική βιβλιογραφία</p> <p>Jagger, Carol, et al. "Inequalities in health expectancies at older ages in the European Union: findings from the Survey of Health and Retirement in Europe (SHARE)." <i>J Epidemiol Community Health</i> 65.11 (2011): 1030-1035.</p> <p>Börsch-Supan, Axel, Karsten Hank, and Hendrik Jürges. "A new comprehensive and international view on ageing: introducing the 'Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe'." <i>European Journal of Ageing</i> 2.4 (2005): 245-253.</p> <p>Romesburg, Charles. <i>Cluster analysis for researchers</i>. Lulu. com, 2004.</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
42	<p>Ελληνικά: Συγκρίσεις εναλλακτικών μεθόδων παλινδρόμησης σε οικονομετρική ανάλυση μικρο-δεδομένων: Γραμμική και παλινδρόμηση πεμπτημορίων.</p> <p>Αγγλικά: Comparing alternative regression techniques in the econometric analysis of micro data: Linear and quantile regression using SHARE data.</p> <p>Κατεύθυνση: Όλες</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πλάτων Τήνιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Στην οικονομετρία τελευταία αξιοποιείται η τεχνική της παλινδρόμησης πεμπτημορίων (quantile regression) ως εναλλακτική μέθοδος της γραμμικής παλινδρόμησης. Η σχετική βιβλιογραφία θα αξιοποιηθεί και διαφορές στην προσέγγιση θα εξεταστούν αξιοποιώντας μικρο-δεδομένα από την έρευνα SHARE ατόμων ηλικίας 50+ συσχετίζοντας την οικονομική κατάσταση με την υγεία.</p> <p>Ενδεικτική βιβλιογραφία</p> <p>Yu, Keming, Zudi Lu, and Julian Stander. "Quantile regression: applications and current research areas." <i>Journal of the Royal Statistical Society: Series D (The Statistician)</i> 52.3 (2003): 331-350.</p> <p>Johar, Meliyanni, and Hajime Katayama. "Quantile regression analysis of body mass and wages." <i>Health Economics</i> 21.5 (2012): 597-611.</p> <p>Koenker, R. (2004). Quantile regression for longitudinal data. <i>Journal of Multivariate Analysis</i>, 91(1), 74-89.</p> <p>J.M. Wooldridge, 2002, <i>Econometric Analysis of Cross Section and Panel data</i>, MIT</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
43	<p>Ελληνικά: Αξιοποίηση διαχρονικών μικρο-δεδομένων (στοιχείων έρευνας πανελ) για την έρευνα των επιπτώσεων της πανδημίας covid-19 στην Ευρώπη: η έρευνα SHARE.</p> <p>Αγγλικά: Utilisation of panel micro data to study the impact of covid-19 in Europe: The SHARE data.</p> <p>Κατεύθυνση: Όλες</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πλάτων Τήνιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Ειδικό ερωτηματολόγιο της έρευνας SHARE διερεύνησε τις άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις της Covid-19 στο υφιστάμενο διαχρονικό δείγμα, επιτρέποντας τον συνδυασμό πληροφοριών του 2020 με παλαιότερα δεδομένα των ιδίων ατόμων για θέματα υγείας, παρουσίας, απασχόλησης κ.ο.κ. Η δομή των στοιχείων επιτρέπει την διασύνδεση προϋφιστάμενων καταστάσεων με άμεσες και επιπτώσεις της πανδημίας. Στο πλαίσιο αυτό θα εξεταστούν ειδικά θέματα που προκύπτουν στην στατιστική ανάλυση στοιχείων πανελ.</p> <p>Ενδεικτική βιβλιογραφία</p> <p>BH Baltagi, 2021, <i>Econometric Analysis of Panel data, 6th edition</i>, Springer</p> <p>The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE): SHARE Corona Survey (share-project.org)</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία

44	<p>Ελληνικά: Προβλήματα ανάμειξης μεθόδων συνεντεύξεων σε μεγάλη δειγματοληπτική έρευνας: το SHARE Corona survey.</p> <p>Αγγλικά: Problems of mixing interview modes in large sample surveys: the case of the SHARE Corona survey</p> <p>Κατεύθυνση: Όλες</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πλάτων Τήνιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Η έρευνα πανελ SHARE το 2020 και 2021 διεξήγαγε ειδικό ερωτηματολόγιο για την Covid-19 τηλεφωνικά (CATI), ενώ όλα τα προηγούμενα πανελ διεξήχθησαν με προσωπικές συνεντεύξεις (CAPI). Η εργασία θα εξετάσει ειδικά προβλήματα που ανακύπτουν από την ανάμειξη μεθόδων συνέντευξης, εστιάζοντας σε θέματα συγκρισιμότητας και αξιοπιστίας, τόσο θεωρητικά όσο και πρακτικά.</p> <p>Ενδεικτική βιβλιογραφία</p> <p>R.Gm Groves, F.J. Fowler et al, 2009, Survey Methodology, 2nd Edition, Wiley, Hoboken NJ.</p> <p>The Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE): SHARE Corona Survey (share-project.org)</p>
Τίτλος Θέματος		Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
45	<p>Ελληνικά: Στατιστικά μέτρα πληροφορίας και χρηματοοικονομικοί δείκτες.</p> <p>Αγγλικά: Statistical information measures and financial indices.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ψαρράκος Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Έστω X μια μη αρνητική συνεχή τυχαία μεταβλητή με κατανομή $F(x)$, πυκνότητα $f(x)$ και συνάρτηση επιβίωσης $\bar{F}(x) = 1 - F(x)$. Ο Shannon (1948) εισήγαγε την έννοια της εντροπίας,</p> $H(X) = -\int_0^{\infty} f(x) \log f(x) dx,$ <p>ως ένα στατιστικό μέτρο πληροφορίας. Οι Rao et al. (2004) χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση επιβίωσης όρισαν ένα εναλλακτικό στατιστικό μέτρο πληροφορίας, την αθροιστική υπολειπόμενη εντροπία (CRE),</p> $E(X) = -\int_0^{\infty} \bar{F}(x) \log \bar{F}(x) dx,$ <p>ενώ οι Di Crescenzo and Longobardi (2009) χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση κατανομής όρισαν ένα ακόμα εναλλακτικό στατιστικό μέτρο πληροφορίας, την αθροιστική παρελθοντική εντροπία (CPE),</p> $CE(X) = -\int_0^{\infty} F(x) \log F(x) dx.$ <p>Στο πεδίο της χρηματοοικονομικής θεωρίας, όπου η τυχαία μεταβλητή X εκφράζει το εισόδημα σε μία κοινωνία, τα μέτρα $E(X)$ και $CE(X)$ παίζουν σημαντικό ρόλο στην εύρεση των δεικτών De Vergottini και Bonferroni, αντίστοιχα. Πράγματι, αν $E(X)$ η μέση τιμή του X, τότε ο δείκτης De Vergottini είναι $E(X)/E(X)$ και ο δείκτης Bonferroni είναι $CE(X)/E(X)$. Σκοπός της εργασίας είναι αρχικά η μελέτη ιδιοτήτων και εκτιμήσεων των $E(X)$ και $CE(X)$ και στη συνέχεια η μελέτη των δεικτών που αναφέρθηκαν παραπάνω.</p> <p>ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Di Crescenzo, A. and Longobardi, M. (2009). On cumulative entropies. <i>Journal of Statistical Planning and Inference</i> 139, 4072-4087. 2. Rao, M., Chen, Y., Vemuri, B.C. and Wang, F. (2004). Cumulative residual entropy: a new measure of information. <i>IEEE Trans. Inform. Theory</i> 50 (6), 1220-1228.

		<p>3. Shannon, C.E. (1948). A mathematical theory of communication. Bell System Technical J. 27, 379-423.</p> <p>4. Tarsitano, A. (1990). The Bonferroni index of income inequality, in C. Dagum and M. Zenga, eds., Income and wealth distribution, inequality and poverty, Berlin: Springer.</p>
	Τίτλος Θέματος	Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία
46	<p>Ελληνικά: Μια οικογένεια κατανομών που βασίζεται σε κατανομές διατεταγμένων παρατηρήσεων με εφαρμογές στην ασφάλιση.</p> <p>Αγγλικά: A family of distributions based on the distribution of order statistics with application in insurance.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Γεώργιος Ψαρράκος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>	<p>Έστω X μία συνεχής τυχαία μεταβλητή (τ.μ.) με αθροιστική συνάρτηση κατανομής (α.σ.κ.) $F(x)$, συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας (σ.π.π.) $f(x)$ και συνάρτηση επιβίωσης $\bar{F}(x) = 1 - F(x)$. Αν X_1, X_2, \dots, X_n είναι ανεξάρτητες και ισόνομες τ.μ. με α.σ.κ. $F(x)$, τότε η $X_{i:n}$ διατεταγμένη παρατήρηση με $i \leq n$, έχει σ.π.π.</p> $f_{i:n}(x) = \frac{n!}{(i-1)!(n-i)!} [F(x)]^{i-1} [\bar{F}(x)]^{n-i} f(x). \quad (1)$ <p>Στην εργασία αυτή θα μελετηθεί μία οικογένεια κατανομών με παραμέτρους $\alpha > 0, \beta > 0$ και σ.π.π.</p> $f_{\alpha,\beta}(x) = \frac{\Gamma(\alpha + \beta)}{\Gamma(\alpha)\Gamma(\beta)} [F(x)]^{\alpha-1} [\bar{F}(x)]^{\beta-1} f(x). \quad (2)$ <p>Είναι προφανές ότι η (2) αποτελεί μία γενίκευση της (1) για τις τιμές $\alpha = i$ και $\beta = n + 1 - i$. Επιπλέον, από τη σχέση (2) στην περίπτωση όπου $0 < \alpha \leq 1 \leq \beta$ θα κατασκευαστεί μία οικογένεια ασφαλιστρών.</p> <p>ΒΑΣΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jones, M.C. (2004). Families of distributions arising from distributions of order statistics (with discussion). Test 13, 1-43. 2. Wirch, J. and Hardy M.R. (2001). Distortion risk measures: coherence and stochastic dominance. Working paper. http://pascal.iseg.utl.pt/ccemapre/ime2002/