

**Κατάλογος Διπλωματικών Εργασιών Ακαδημαϊκού Έτους 2023-2024 (22<sup>η</sup> και 23<sup>η</sup> σειρά)  
του Π.Μ.Σ. «Εφαρμοσμένη Στατιστική»  
Συνέλευση Τμήματος (13/10.06.2024)**

|   | Τίτλος Θέματος  | Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία   |
|---|---|---|
| 1 | <p>Ελληνικά: Πληροφοριακή αποκοπή στην ανάλυση δεδομένων επιβίωσης.</p> <p>Αγγλικά: Informative censoring in survival data analysis.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ανδρουλάκης Εμμανουήλ</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Από τις βασικές υποθέσεις στην ανάλυση δεδομένων επιβίωσης με αποκομμένες (ή λογοκριμένες/διακεκομμένες) παρατηρήσεις, είναι η λεγόμενη μη-πληροφοριακή αποκοπή. Βάσει αυτής, η κατανομή των χρόνων επιβίωσης δεν παρέχει πληροφορία σχετικά με την κατανομή των χρόνων αποκοπής και αντίστροφα. Η παραβίαση αυτής της υπόθεσης, οδηγεί σε μεροληπτικά αποτελέσματα, καθότι οι τυπικές μέθοδοι που θεωρούν την αποκοπή ως μη-πληροφοριακή, οδηγούν σε υπερεκτίμηση ή υποεκτίμηση της συνάρτησης επιβίωσης.</p> <p>Για να αντιμετωπιστεί το συγκεκριμένο πρόβλημα, έχουν αναπτυχθεί αρκετές και διαφορετικές προσεγγίσεις στη διεθνή βιβλιογραφία. Στην παρούσα εργασία, θα γίνει μια επιλεκτική ανασκόπηση και σύγκριση βασικών τεχνικών διαχείρισης του φαινομένου της πληροφοριακής αποκοπής στην ανάλυση δεδομένων επιβίωσης.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arboretti, R., Fontana, R., Pesarin, F., &amp; Salmaso, L. (2018). Nonparametric combination tests for comparing two survival curves with informative and non-informative censoring. <i>Statistical methods in medical research</i>, 27(12), 3739-3769.</li> <li>2. Collett, D. (2023). <i>Modelling survival data in medical research</i>. Chapman and Hall/CRC.</li> <li>3. Danieli, C., Remontet, L., Bossard, N., Roche, L., &amp; Belot, A. (2012). Estimating net survival: the importance of allowing for informative censoring. <i>Statistics in medicine</i>, 31(8), 775-786</li> <li>4. Rebolj Kodre, A., &amp; Pohar Perme, M. (2013). Informative censoring in relative survival. <i>Statistics in medicine</i>, 32(27), 4791-4802.</li> <li>5. Scharfstein, D. O., &amp; Robins, J. M. (2002). Estimation of the failure time distribution in the presence of informative censoring. <i>Biometrika</i>, 89(3), 617-634.</li> <li>6. Siannis, F. (2004). Applications of a parametric model for informative censoring. <i>Biometrics</i>, 60(3), 704-714.</li> <li>7. Siannis, F., Copas, J., &amp; Lu, G. (2005). Sensitivity analysis for informative censoring in parametric survival models. <i>Biostatistics</i>, 6(1), 77-91.</li> </ol> |
|   | Τίτλος Θέματος  | Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία   |
| 2 | <p>Ελληνικά: Γενικευμένα γραμμικά μοντέλα για διαχρονικά δεδομένα.</p> <p>Αγγλικά: Generalized linear models for longitudinal data.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p>  | <p>Η οικογένεια των γενικευμένων γραμμικών μοντέλων αποτελεί μια αξιοσημείωτη σύνθεση και επέκταση των γραμμικών μοντέλων παλινδρόμησης, ενοποιώντας διαφορετικές προσεγγίσεις προκειμένου να εξηγηθεί η μεταβλητότητα στα δεδομένα. Η κατηγορία αυτή μοντέλων, αφορά ανεξάρτητες, συνεχείς ή</p>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος:<br/>Ανδρουλάκης Εμμανουήλ</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής<br/>Επιστήμης</p>   | <p>διακριτές, αποκρίσεις. Στις διαχρονικές μελέτες, έχουμε για κάθε άτομο ένα διάλυσμα μετρήσεων, οι οποίες αντιπροσωπεύουν την ίδια φυσική ποσότητα που μετρείται σε μια ακολουθία χρόνων παρατήρησης, όπως για παράδειγμα η καταγραφή της αρτηριακής πίεσης σε κάθε μία από πέντε διαδοχικές ημέρες. Συνεπώς, τα δεδομένα προσδίδουν πλέον ένα δομημένο μοτίβο αλληλεξάρτησης μεταξύ των μετρήσεων, το οποίο πρέπει να ληφθεί υπόψη για την εξαγωγή έγκυρων συμπερασμάτων σχετικά με τις παραμέτρους ενδιαφέροντος.</p> <p>Στην παρούσα εργασία, θα συζητηθούν τρεις επεκτάσεις των γενικευμένων γραμμικών μοντέλων για διαχρονικά δεδομένα: marginal, random effects και transition μοντέλα. Ο στόχος είναι να παρουσιαστούν οι ιδέες στις οποίες βασίζεται κάθε μοντέλο καθώς και οι τομείς εφαρμογής τους.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diggle, P. J., Heagarty, P., Liang, K. Y. &amp; Zeger, S. L. (2002). <i>Analysis of Longitudinal Data</i>. 2nd edn, Oxford Univ. Press.</li> <li>2. Fitzmaurice, G. M., Laird, N. M., &amp; Ware, J. H. (2012). <i>Applied longitudinal analysis</i>. John Wiley &amp; Sons.</li> <li>3. Liang, K. Y., &amp; Zeger, S. L. (1986). Longitudinal data analysis using generalized linear models. <i>Biometrika</i>, 73(1), 13-22.</li> <li>4. Wang, Y. G., Fu, L., &amp; Paul, S. (2022). <i>Analysis of Longitudinal Data with Examples</i>. Chapman and Hall/CRC.</li> <li>5. Zeger, S. L., Diggle, P. J., &amp; Huang, W. (2005). <i>Generalized linear models for longitudinal data</i>. Encyclopedia of Biostatistics, 3.</li> <li>6. Zeger, S. L., Liang, K. Y., &amp; Albert, P. S. (1988). Models for longitudinal data: a generalized estimating equation approach. <i>Biometrics</i>, 1049-1060.</li> </ol> |
|   | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 3 | <p>Ελληνικά: Ανάλυση πειραματικών σχεδιασμών με αποκομμένες παρατηρήσεις.</p> <p>Αγγλικά: Analysis of experimental designs with censored data.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος:<br/>Ανδρουλάκης Εμμανουήλ</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής<br/>Επιστήμης</p> | <p>Κύριοι στόχοι των πειραματικών σχεδιασμών, είναι ο προσδιορισμός των παραγόντων που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά μιας διαδικασίας ή ενός προϊόντος, καθώς και η επιλογή του συνδυασμού των σταθμών των παραγόντων που οδηγεί στη βέλτιστη απόκριση. Εντούτοις, συχνά παρατηρούνται αποκομμένα δεδομένα κατά την πειραματική διαδικασία. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, οι ερευνητές έχουν αναπτύξει παραμετρικές και μη παραμετρικές μεθόδους για την ανάλυση παραγοντικών και εύρωστων παραμετρικών σχεδιασμών που εμπεριέχουν τέτοιου τύπου δεδομένα.</p> <p>Στην παρούσα εργασία, θα γίνει μια καταγραφή ενός συνόλου μεθόδων για την ανάλυση πειραματικών σχεδιασμών οι οποίοι περιλαμβάνουν εκτός από πλήρεις και αποκομμένες παρατηρήσεις.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chowdhury, A. H., &amp; Fard, N. S. (2001). Estimation of dispersion effects from robust design experiments with censored response</li> </ol>  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p>data. <i>Quality and Reliability Engineering International</i>, 17(1), 25-32.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Freeman, L. J., &amp; Vining, G. G. (2010). Reliability data analysis for life test experiments with subsampling. <i>Journal of Quality Technology</i>, 42(3), 233-241.</li> <li>Hahn, G. J., Morgan, C. B., &amp; Schmee, J. (1981). The analysis of a fractional factorial experiment with censored data using iterative least squares. <i>Technometrics</i>, 23(1), 33-36.</li> <li>Hamada, M., &amp; Tse, S. K. (1992). On estimability problems in industrial experiments with censored data. <i>Statistica Sinica</i>, 381-391.</li> <li>Liu, C., &amp; Sun, D. X. (2000). Analysis of interval-censored data from fractionated experiments using covariance adjustment. <i>Technometrics</i>, 42(4), 353-365.</li> <li>Rigdon, S. E., Pan, R., Montgomery, D. C., &amp; Freeman, L. (2022). <i>Design of experiments for reliability achievement</i> (Vol. 1). John Wiley &amp; Sons.</li> <li>Wu, C. J., &amp; Hamada, M. S. (2009). <i>Experiments: planning, analysis, and optimization</i>. 2<sup>nd</sup> ed. John Wiley &amp; Sons.</li> </ol>   |
|   | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 4 | <p>Ελληνικά: Σύγχρονες προεκτάσεις των δυναμικών διαγραμμάτων ελέγχου για την παρακολούθηση της μέσης τιμής μιας διεργασίας.</p> <p>Αγγλικά: Recent extensions of adaptive control charts for monitoring process mean.</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>Στα παραδοσιακά διαγράμματα ελέγχου, το μέγεθος των δειγμάτων, η συχνότητα της δειγματοληψίας και τα όρια ελέγχου είναι σταθερά κατά την παρακολούθηση μιας διεργασίας. Για να βελτιώσουμε την αποτελεσματικότητα ενός διαγράμματος ελέγχου ως προς την ικανότητά του να ανιχνεύει ταχύτερα εκτός στατιστικού ελέγχου διεργασίες, μεταξύ άλλων, έχει προταθεί η χρήση διαφορετικών μεγεθών δειγμάτων (variable sample size, VSS), ή/και η χρήση διαφορετικών συχνοτήτων δειγματοληψίας (variable size interval, VSI), ή/και η χρήση διαφορετικών ορίων ελέγχου/προειδοποιητικών (variable sample limits).</p> <p>Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη και η παρουσίαση σύγχρονων επεκτάσεων των προαναφερθέντων τεχνικών για την παρακολούθηση της μέσης τιμής μιας διεργασίας, με στόχο την ανάδειξη των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων κάθε μιας από αυτές.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>De Megalhaes M.S., Costa A.F.B. and Neto F.D.M. (2009). A hierarchy of adaptive control charts, <i>Int. J. Prod. Econ.</i>, 271-283.</li> <li>Prabhu S.S., Montgomery D.C. and Runger G.C. (1994). A combined adaptive sample size and sampling interval X-bar control scheme. <i>Journal of Quality Technology</i>, 26, 164-176.</li> <li>Psarakis S. (2015). Adaptive control charts: Recent developments and extensions, <i>Quality and Reliability Engineering</i>, 31(7), 1265-1280.</li> <li>Reynolds Jr., M.R., Amin R.W. and Nachlas, J.C. (1988). X-bar charts with variable sampling intervals. <i>Technometrics</i>, 30,181-192.</li> </ol> |
|   | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |



|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Graham, E. K., Rutsohn, J. P., Turiano, N. A., Bendayan, R., Batterham, P. J., Gerstorf, D., ... &amp; Mroczek, D. K. (2017). Personality predicts mortality risk: An integrative data analysis of 15 international longitudinal studies. <i>Journal of Research in Personality, 70</i>, 174-186.</li> <li>Hampson, S. E., Edmonds, G. W., Barckley, M., Goldberg, L. R., Dubanoski, J. P., &amp; Hillier, T. A. (2016). A Big Five approach to self-regulation: Personality traits and health trajectories in the Hawaii longitudinal study of personality and health. <i>Psychology, Health &amp; Medicine, 21</i>(2), 152-162.</li> <li>Jerram, K. L., &amp; Coleman, P. G. (1999). The big five personality traits and reporting of health problems and health behaviour in old age. <i>British journal of health psychology, 4</i>(2), 181-192.</li> <li>John, O. P., Donahue, E. M., &amp; Kentle, R. L. (1991). Big five inventory. <i>Journal of Personality and Social Psychology.</i></li> <li>Lounsbury, J. W., Tatum, H., Gibson, L. W., Park, S. H., Sundstrom, E. D., Hamrick, F. L., &amp; Wilburn, D. (2003). The development of a Big Five adolescent personality inventory. <i>Journal of Psychoeducational Assessment, 21</i>(2), 111-133.</li> <li>McCann, S. J. H. (2011). Emotional health and the Big Five personality factors at the American state level. <i>Journal of Happiness Studies, 12</i>, 547-560.</li> <li>Mitchell, L. L., Zmora, R., Finlay, J. M., Jutkowitz, E., &amp; Gaugler, J. E. (2021). Do big five personality traits moderate the effects of stressful life events on health trajectories? Evidence from the health and retirement study. <i>The Journals of Gerontology: Series B, 76</i>(1), 44-55.</li> </ol> |
|   | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 7 | <p>Ελληνικά: Μελέτη της επίδρασης των χρόνιων παθήσεων στην ποιότητα ζωής των Ευρωπαίων ηλικίας 50+.</p> <p>Αγγλικά: A study of the effects of chronic diseases on quality of life among Europeans aged 50+.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Βερροπούλου Γεωργία</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγήτρια</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Η έννοια της «Ποιότητας Ζωής» (Quality of Life) είναι πολυδιάστατη. Η ποσοτικοποίησή της σε γενικές μελέτες πληθυσμού βασίζεται στην κλίμακα CASP, η οποία εξειδικεύεται στην ποιότητα ζωής ενήλικων και γηραιότερων ατόμων. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθεί η επίδραση χρόνιων παθήσεων που αφορούν στη σωματική και ψυχική υγεία Ευρωπαίων ηλικίας 50 ετών και άνω στην ποιότητα ζωής, και να διερευνηθούν διαφοροποιήσεις μεταξύ Ευρωπαϊκών χωρών και της Ελλάδας, Τα εμπειρικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση προέρχονται από το 9<sup>ο</sup> κύμα (2022) της Έρευνας για την Υγεία, τη Γήρανση και τη Συνταξιοδότηση στην Ευρώπη (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe). Η διερεύνηση των παραγόντων υγείας που επιδρούν στην ποιότητα ζωής θα γίνει με μεθόδους πολυμεταβλητής ανάλυσης και μοντέλων παλινδρόμησης. Η ανάλυση απαιτεί χρήση στατιστικών πακέτων (π.χ. SPSS, R).</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Borrat-Besson, C., Ryser, V.-A., and Gonçalves, J. (2015). An evaluation of the CASP-12 scale used in the Survey of Ageing and Retirement in Europe (SHARE) to measure Quality of Life among people aged 50+. <i>FORS Working Paper Series</i>, paper 2015-4. Lausanne: FORS.</li> </ol>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Ghosh, D., and Dinda, S. (2020). Determinants of the Quality of Life Among Elderly: Comparison between China and India. <i>The International Journal of Community and Social Development</i>, 2(1): 71-98.</li> <li>3. Higgs, P., Hyde, M., Wiggins, R., and Blane, D. (2003). Researching Quality of Life in Early Old Age: The Importance of the Sociological Dimension. <i>Social Policy &amp; Administration</i>, 37(3): 239-252.</li> <li>4. Hyde, M., Wiggins, R.D., Higgs, P., and Blane, D.B. (2003). A measure of quality of life in early old age: The theory, development and properties of a needs satisfaction model (CASP-19). <i>Aging and Mental Health</i>, 7(3): 186-194.</li> <li>5. Raggi, A., Corso, B., Minicuci, N., Quintas, R., Sattin, D., De Torres, L., ... &amp; Leonardi, M. (2016). Determinants of quality of life in ageing populations: Results from a cross-sectional study in Finland, Poland and Spain. <i>PLoS One</i>, 11(7), e0159293.</li> <li>6. Soósová, M. S. (2016). Determinants of quality of life in the elderly. <i>Cent Eur J Nurs Midw</i>, 7(3), 484-93.</li> </ol>   |
|   | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 8 | <p>Ελληνικά: Μελέτη της επίδρασης των διατροφικών συνηθειών στην υγεία των Ευρωπαίων ηλικίας 50+.</p> <p>Αγγλικά: A study of the effects of dietary habits on health among Europeans aged 50+.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Βερροπούλου Γεωργία</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγήτρια</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Πολλές μελέτες καταδεικνύουν ότι οι διατροφικές συνήθειες σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με συγκεκριμένες χρόνιες παθήσεις, όπως ο καρκίνος, καρδιαγγειακά νοσήματα, διαβήτης κλπ. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι α) να μελετηθούν διαφοροποιήσεις στις διατροφικές συνήθειες Ευρωπαίων ηλικίας 50+ σε διαφορετικές περιοχές της Ευρώπης και β) να διερευνηθεί η επίδραση αυτών των διατροφικών συνηθειών σε χρόνιες παθήσεις όπως τα καρδιαγγειακά νοσήματα, ο καρκίνος κλπ. Τα εμπειρικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση προέρχονται από το 9<sup>ο</sup> κύμα (2022) της Έρευνας για την Υγεία, τη Γήρανση και τη Συνταξιοδότηση στην Ευρώπη (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe). Για την ανάλυση θα χρησιμοποιηθούν μέθοδοι περιγραφικής στατιστικής, μέθοδοι πολυμεταβλητής ανάλυσης, καθώς και μοντέλα παλινδρόμησης. Η ανάλυση απαιτεί χρήση στατιστικών πακέτων (π.χ. SPSS, R).</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Barber, T. M., Kabisch, S., Pfeiffer, A. F., &amp; Weickert, M. O. (2020). The health benefits of dietary fibre. <i>Nutrients</i>, 12(10), 3209.</li> <li>2. Cena, H., &amp; Calder, P. C. (2020). Defining a healthy diet: evidence for the role of contemporary dietary patterns in health and disease. <i>Nutrients</i>, 12(2), 334.</li> <li>3. Guasch-Ferré, M., &amp; Willett, W. C. (2021). The Mediterranean diet and health: A comprehensive overview. <i>Journal of internal medicine</i>, 290(3), 549-566.</li> <li>4. Li, J., Guasch-Ferré, M., Chung, W., Ruiz-Canela, M., Toledo, E., Corella, D., ... &amp; Liang, L. (2020). The Mediterranean diet, plasma metabolome, and cardiovascular disease risk. <i>European heart journal</i>, 41(28), 2645-2656.</li> <li>5. Steck, S. E., &amp; Murphy, E. A. (2020). Dietary patterns and cancer risk. <i>Nature Reviews Cancer</i>, 20(2), 125-138.</li> </ol> |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | 6. Yang, W. S., Zeng, X. F., Liu, Z. N., Zhao, Q. H., Tan, Y. T., Gao, J., ... & Xiang, Y. B. (2020). Diet and liver cancer risk: a narrative review of epidemiological evidence. <i>British Journal of Nutrition</i> , 124(3), 330-340.  |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 9  | <p>Ελληνικά: Παράγοντες κινδύνου και η επίδρασή τους στα καρδιαγγειακά νοσήματα σε Ευρωπαίους ηλικίας 50+.</p> <p>Αγγλικά: Risk factors and their effects on cardiovascular disease among Europeans aged 50+.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Βερροπούλου Γεωργία</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγήτρια</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Τα καρδιαγγειακά νοσήματα είναι η σημαντικότερη αιτία θανάτου σε όλες τις οικονομικά εύρωστες χώρες. Πολλές μελέτες δείχνουν ότι επικίνδυνες συμπεριφορές που μπορούν να τροποποιηθούν, όπως η κακή διατροφή, το κάπνισμα, η έλλειψη άσκησης κλπ παίζουν σημαντικό ρόλο στις καρδιαγγειακές παθήσεις. Άλλες μελέτες υποδεικνύουν ότι η ψυχική υγεία, το στρες, κλπ είναι επίσης σημαντικοί παράγοντες. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθεί η επίδραση αυτών των παραγόντων στις καρδιαγγειακές παθήσεις σε χώρες της Ευρώπης σε άτομα που το 2022 είναι ηλικίας 50+ ετών. Τα εμπειρικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση προέρχονται από το 9<sup>ο</sup> κύμα (2022) της Έρευνας για την Υγεία, τη Γήρανση και τη Συνταξιοδότηση στην Ευρώπη (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) καθώς και από προηγούμενα κύματα, έτσι ώστε να επιτευχθεί ανάλυση αιτίου-αποτελέσματος. Επιπλέον, θα χρησιμοποιηθούν μέθοδοι περιγραφικής στατιστικής, μέθοδοι πολυμεταβλητής ανάλυσης, καθώς και μοντέλα παλινδρόμησης. Η ανάλυση απαιτεί χρήση στατιστικών πακέτων (π.χ. SPSS, R).</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arafa, A., Lee, H. H., Eshak, E. S., Shirai, K., Liu, K., Li, J., ... &amp; Iso, H. (2021). Modifiable risk factors for cardiovascular disease in Korea and Japan. <i>Korean circulation journal</i>, 51(8), 643.</li> <li>2. Duran, A. T., Romero, E., &amp; Diaz, K. M. (2022). Is sedentary behavior a novel risk factor for cardiovascular disease?. <i>Current Cardiology Reports</i>, 24(4), 393-403.</li> <li>3. Karlsen, H. R., Matejschek, F., Saksvik-Lehouillier, I., &amp; Langvik, E. (2021). Anxiety as a risk factor for cardiovascular disease independent of depression: A narrative review of current status and conflicting findings. <i>Health psychology open</i>, 8(1), 2055102920987462.</li> <li>4. Mozaffarian, D., Wilson, P. W., &amp; Kannel, W. B. (2008). Beyond established and novel risk factors: lifestyle risk factors for cardiovascular disease. <i>Circulation</i>, 117(23), 3031-3038.</li> <li>5. Neylon, A., Canniffe, C., Anand, S., Kreatsoulas, C., Blake, G. J., Sugrue, D., &amp; McGorrian, C. (2013). A global perspective on psychosocial risk factors for cardiovascular disease. <i>Progress in cardiovascular diseases</i>, 55(6), 574-581.</li> <li>6. Satyjeet, F. N. U., Naz, S., Kumar, V., Aung, N. H., Bansari, K., Irfan, S., &amp; Rizwan, A. (2020). Psychological stress as a risk factor for cardiovascular disease: a case-control study. <i>Cureus</i>, 12(10).</li> </ol> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 10 | Ελληνικά: Παράγοντες κινδύνου στην άνοια και σχετικές νευροεκφυλιστικές ασθένειες σε Ευρωπαίους ηλικίας 50+.  | Τη σύγχρονη εποχή η άνοια και άλλες νευροεκφυλιστικές ασθένειες, όπως το Alzheimer's, αποτελούν σημαντικό κοινωνικό και οικονομικό πρόβλημα στην Ευρώπη λόγω του υψηλού μέσου όρου  |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | <p>Αγγλικά: Risk factors of dementia and related neurodegenerative diseases among Europeans aged 50+.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Βερροπούλου Γεωργία</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγήτρια</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>ζωής και της αυξητικής τάσης του γεροντικού πληθυσμού. Πολλές μελέτες επικεντρώνονται στη μελέτη παραγόντων κινδύνου και στον εντοπισμό τροποποιήσιμων παραγόντων ώστε να επιτευχθεί πρόληψη ή να καθυστερήσει η πορεία της ασθένειας. Μελέτες υποδεικνύουν ότι διάφοροι παράγοντες, όπως ο τρόπος ζωής, το στρες, το εκπαιδευτικό επίπεδο, αλλά και ασθένειες, όπως ο διαβήτης και οι καρδιαγγειακές παθήσεις είναι σημαντικοί παράγοντες. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να μελετηθεί η επίδραση αυτών των παραγόντων στην άνοια σε χώρες της Ευρώπης σε άτομα που το 2022 είναι ηλικίας 50+ ετών. Τα εμπειρικά στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση προέρχονται από το 9<sup>ο</sup> κύμα (2022) της Έρευνας για την Υγεία, τη Γήρανση και τη Συνταξιοδότηση στην Ευρώπη (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe) καθώς και από προηγούμενα κύματα, έτσι ώστε να επιτευχθεί ανάλυση αιτίου-αποτελέσματος. Επιπλέον, θα χρησιμοποιηθούν μέθοδοι περιγραφικής στατιστικής, μέθοδοι πολυμεταβλητής ανάλυσης, καθώς και μοντέλα παλινδρόμησης. Η ανάλυση απαιτεί χρήση στατιστικών πακέτων (π.χ. SPSS, R).</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alzheimer Europe., 2019. <i>Dementia in Europe Yearbook 2019 Estimating the prevalence of dementia in Europe.</i> <a href="https://www.alzheimer-europe.org/dementia/prevalence-dementia-europe">https://www.alzheimer-europe.org/dementia/prevalence-dementia-europe</a></li> <li>2. Armstrong, R. A. (2019). Risk factors for Alzheimer’s disease. <i>Folia neuropathologica</i>, 57(2), 87-105.</li> <li>3. Caruso, Alessandra, Ferdinando Nicoletti, Dalila Mango, Amira Saidi, Rosamaria Orlando, and Sergio Scaccianocce. "Stress as risk factor for Alzheimer’s disease." <i>Pharmacological research</i> 132 (2018): 130-134.</li> <li>4. Frigerio, C. S., Wolfs, L., Fattorelli, N., Thrupp, N., Voytyuk, I., Schmidt, I., ... &amp; De Strooper, B. (2019). The major risk factors for Alzheimer’s disease: age, sex, and genes modulate the microglia response to Aβ plaques. <i>Cell reports</i>, 27(4), 1293-1306.</li> <li>5. Litke, R., Garcharna, L. C., Jiwani, S., &amp; Neugroschl, J. (2021). Modifiable risk factors in Alzheimer disease and related dementias: a review. <i>Clinical therapeutics</i>, 43(6), 953-965.</li> <li>6. Zhang, X. X., Tian, Y., Wang, Z. T., Ma, Y. H., Tan, L., &amp; Yu, J. T. (2021). The epidemiology of Alzheimer’s disease modifiable risk factors and prevention. <i>The journal of prevention of Alzheimer's disease</i>, 8, 313-321.</li> </ol> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 11 | <p>Ελληνικά: Οι σχεδιασμοί Plackett-Burman: Προβολικές ιδιότητες και εφαρμογές.</p> <p>Αγγλικά: Plackett-Burman designs: Projection properties and applications.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας</p>   | <p>Στην εργασία αυτή θα παρουσιαστούν οι σχεδιασμοί Plackett-Burman, θα μελετηθούν οι προβολικές τους ιδιότητες και θα παρουσιαστούν εφαρμογές τους στον εκτός διεργασίας Στατιστικό Έλεγχο Ποιότητας.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. L. Plackett and J. P. Burman (1946). The design of optimum multifactorial experiments, <i>Biometrika</i>, 33, 305–325.</li> </ol>  |



|    |   |   |
|----|---|---|
|    | <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος:<br/>Ευαγγελάρας Χαράλαμπος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>  | <p>2. A. S. Hedayat, N. J. A. Sloane and J. Stufken (1999). Orthogonal Arrays: Theory and Applications, Springer-Verlag.</p> <p>3. C. F. J. Wu and M. S. Hamada (2009). Experiments: Planning, Analysis and Optimization, 2nd ed., Wiley, New Jersey.</p>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 12 | <p>Ελληνικά: Σχεδιασμοί τυχαιοποιημένων ομάδων: Κατασκευές, ιδιότητες και στατιστική ανάλυση.</p> <p>Αγγλικά: Block designs: Construction, properties and statistical analysis.</p> <p>Κατεύθυνση: : Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Ευαγγελάρας Χαράλαμπος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Στην εργασία αυτή θα παρουσιαστούν οι κυριότεροι block σχεδιασμοί, όπως οι BIB σχεδιασμοί και οι σχεδιασμοί λατινικών τετραγώνων, θα μελετηθούν οι ιδιότητές τους καθώς και η στατιστική τους ανάλυση.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <p>1. A. S. Hedayat, N. J. A. Sloane and J. Stufken (1999). Orthogonal Arrays: Theory and Applications, Springer-Verlag.</p> <p>2. D. C. Montgomery, Design and analysis of experiments, 5th ed., Wiley, New York, 2004.</p> <p>3. C. F. J. Wu and M. S. Hamada (2009). Experiments: Planning, Analysis and Optimization, 2nd ed., Wiley, New Jersey.</p>  |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 13 | <p>Ελληνικά: Αλγόριθμοι κατασκευής αποδοτικών παραγοντικών σχεδιασμών.</p> <p>Αγγλικά: Algorithms for constructing efficient factorial designs.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Ευαγγελάρας Χαράλαμπος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>                                   | <p>Στην εργασία αυτή θα παρουσιαστούν οι κυριότερες μέθοδοι και αλγόριθμοι που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή αποδοτικών παραγοντικών σχεδιασμών.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <p>1. H. Xu (2009). Algorithmic construction of efficient fractional factorial designs with large run sizes, Technometrics, 51,262-277.</p> <p>2. E. D. Schoen, P. T. Eendebak and M. V. M. Nguyen (2010). Complete enumeration of pure-level and mixed-level orthogonal arrays, Journal of Combinatorial Designs, 18, 123-140.</p> <p>3. A. R. Vazquez, P. Goos and E. D. Schoen (2019). Constructing two-level designs by concatenation of strength-3 orthogonal arrays, Technometrics, 61, 219-232.</p>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 14 | <p>Ελληνικά: Αντικειμενική μπεϋζιανή συμπερασματολογία.</p> <p>Αγγλικά: Objective Bayesian inference.</p> <p>Κατεύθυνση: Όλες</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Ηλιόπουλος Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>   | <p>Αν και κατ' αρχήν η Μπεϋζιανή Στατιστική επιτρέπει την εισαγωγή στο μοντέλο τής εκ των προτέρων άποψης του ερευνητή για το πρόβλημα και επομένως τα μπεϋζιανά μοντέλα εμπεριέχουν υποκειμενικότητα, πολλοί ερευνητές θεωρούν ότι αυτή πρέπει να επηρεάζει όσο το δυνατόν λιγότερα τα αποτελέσματα της ανάλυσης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί είτε μέσω της εφαρμοζόμενης μεθοδολογίας είτε μέσω της επιλογής μίας εκ των προτέρων κατανομής που δεν εισάγει ιδιαίτερη πληροφορία για τις παραμέτρους του μοντέλου.</p> <p>Στη διπλωματική θα γίνει μία ανασκόπηση των βασικών διαδικασιών για αντικειμενική μπεϋζιανή συμπερασματολογία καθώς και μελέτη των κυριότερων αντικειμενικών εκ των προτέρων κατανομών που έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία.</p> |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berger, J. O. (2006). The case for objective Bayesian analysis. <i>Bayesian Analysis</i>, <b>1</b>, 385–402.</li> <li>Consonni, G., Fouskakis, D., Liseo, B. and Ntzoufras, I. (2018). Prior Distributions for Objective Bayesian Analysis. <i>Bayesian Analysis</i>, <b>13</b>, 627-679.</li> </ol>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 15 | <p>Ελληνικά: Ανάλυση αραιών κυρίων συνιστωσών.</p> <p>Αγγλικά: Sparse principal component analysis.</p> <p>Κατεύθυνση: Όλες</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ηλιόπουλος Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>   | <p>Οι αραιές κύριες συνιστώσες εισήχθηκαν από τους Zou, Hastie and Tibshirani (2006) ως εναλλακτικές των κλασικών κυρίων συνιστωσών που ως γνωστόν είναι γραμμικοί συνδυασμοί όλων των αρχικών μεταβλητών, με σκοπό κάθε συνιστώσα να αποτελεί γραμμικό συνδυασμό μικρότερου πλήθους μεταβλητών. Εκφράζοντας τις κύριες συνιστώσες ως πρόβλημα εύρεσης συντελεστών παλινδρόμησης, τα ελάχιστα τετράγωνα ποινικοποιούνται με τη μέθοδο lasso (ή, ακόμα γενικότερα, με την elastic net) και έτσι μηδενίζονται οι «μικροί» συντελεστές των γραμμικών συνδυασμών. Στη διπλωματική εργασία θα παρουσιαστεί η μέθοδος και θα γίνουν εφαρμογές της σε προσομοιωμένα και πραγματικά δεδομένα.</p> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bertsimas, D. and Kitane, D.L. (2022). Sparse PCA: a Geometric Approach. <i>Journal of Machine Learning Research</i>, <b>23</b>, 1-33.</li> <li>Zou, H., Hastie, T. and Tibshirani, R. (2006). Sparse Principal Component Analysis. <i>Journal of Computational and Graphical Statistics</i>, <b>15</b>:2, 265-286.</li> </ol> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 16 | <p>Ελληνικά: Γραμμικά μοντέλα για τον συντελεστή συσχέτισης του Pearson.</p> <p>Αγγλικά: Linear models for Pearson correlation coefficient.</p> <p>Κατεύθυνση: Όλες</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ηλιόπουλος Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Προκειμένου να μοντελοποιήσουμε τη συσχέτιση μεταξύ δύο αποκρίσεων υπό την παρουσία επί πλέον εξηγηματικών μεταβλητών μπορούμε να προσπαθήσουμε να προσαρμόσουμε ένα (γενικευμένο) γραμμικό μοντέλο. Στην εργασία θα παρουσιαστούν οι σχετικές μέθοδοι που έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία και θα γίνει μία προσπάθεια να επεκταθούν και να μελετηθούν θεωρητικά και πρακτικά βάσει προσομοιωμένων και πραγματικών δεδομένων.</p> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bartlett, R.F. (1993). Linear modelling of Pearson's product moment correlation coefficient: an application of Fisher's z-transformation. <i>The Statistician</i>, <b>42</b>, 45-53.</li> <li>Dufera, A.G., Liu, T. and Xu, J. (2023). Regression models of Pearson correlation coefficient. <i>Statistical Theory and Related Fields</i>, <b>7</b>, 97-106.</li> </ol>   |

|    | Τίτλος Θέματος  | Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία   |
|----|---|---|
| 17 | Ελληνικά: Σταθμισμένες συναρτήσεις ζημίας στη Μηχανική Μάθηση.                  | <p>Παραδοσιακά, η εκτίμηση μίας παραμέτρου <math>\theta \in \mathbb{R}^d</math> στη Στατιστική και στη Μηχανική Μάθηση γίνεται μέσω ελαχιστοποίησης (ή μεγιστοποίησης) μίας μέσης ζημίας της μορφής <math>N^{-1} \sum f(x_i; \theta)</math>. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις που το συγκεκριμένο κριτήριο δεν είναι απολύτως κατάλληλο όπως για παράδειγμα όταν τα δεδομένα περιέχουν θόρυβο ή δεν υπάρχει ισορροπία μεταξύ των ομάδων ή θα θέλαμε πιο δίκαιη εκπροσώπηση διαφόρων υποπληθυσμών κλπ. Ένας τρόπος να αρθούν τυχόν προβλήματα είναι η αντικατάσταση της αντικειμενικής συνάρτησης από την <math>t^{-1} \log(N^{-1} \sum e^{t f(x_i; \theta)})</math> όπου <math>t \neq 0</math> μία παράμετρος. Στην εργασία θα παρουσιαστούν οι εφαρμογές της εν λόγω συνάρτησης σε διάφορα προβλήματα.</p> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Li, T., Berami, A., Snjabi, M. and Smith, V. (2023). On tilted losses in Machine Learning: Theory and applications. <i>Journal of Machine Learning Research</i>, 24, 1-79.</li> </ol> |
|    | Αγγλικά: Weighted loss functions in Machine Learning.                           |   |
|    | Κατεύθυνση: Στατιστικές μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων                         |   |
|    | Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ηλιόπουλος Γεώργιος                                 |   |
|    | Βαθμίδα: Καθηγητής  |   |
|    | Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης                                   |   |
|    | Τίτλος Θέματος  | Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία   |
| 18 | Ελληνικά: Ο αλγόριθμος ενίσχυσης κλίσης και η εφαρμογή του σε δένδρα αποφάσεων. | <p>Η ενίσχυση κλίσης (gradient boosting) είναι μία τεχνική που έχει στόχο τη μετατροπή αδύναμων μοντέλων μάθησης σε ισχυρά. Στην εργασία θα παρουσιαστεί η βασική τεχνική και στη συνέχεια η εφαρμογή της σε δένδρα αποφάσεων.</p> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Brophy, J., Hammoudeh, Z. and Lowd, D. (2023). Adapting and evaluating influence-estimation methods for gradient-boosting decision trees. <i>Journal of Machine Learning Research</i>, 24, 1-48.</li> <li>Friedman, J.H. (2001). Greedy function approximation: a gradient boosting machine. <i>The Annals of Statistics</i>, 29, 1189-1232.</li> </ol>   |
|    | Αγγλικά: Gradient boosting algorithm and its application on decision trees.     |   |
|    | Κατεύθυνση: Στατιστικές μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων                         |   |
|    | Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ηλιόπουλος Γεώργιος                                 |   |
|    | Βαθμίδα: Καθηγητής  |   |
|    | Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης                                   |   |
|    | Τίτλος Θέματος  | Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία   |
| 19 | Ελληνικά: Γενικευμένα τυχαία δάση.  | <p>Τα γενικευμένα τυχαία δάση είναι μία μέθοδος μη παραμετρικής εκτίμησης βασισμένη στα τυχαία δάση. Η μέθοδος σταθμίζει τις παρατηρήσεις που είναι κοντά ως προς τον χώρο των εξηγηματικών μεταβλητών με βάρη που έχουν προκύψει από τυχαία δάση αντί να χρησιμοποιήσει πυρήνες που έχουν το πρόβλημα της διαστασιμότητας. Στην εργασία θα γίνει μία παρουσίαση των κλασικών τυχαίων δασών και στη συνέχεια θα παρουσιαστεί η γενικευμένη μέθοδος και θα δοθούν παραδείγματα μέσω προσομοιωμένων και πραγματικών δεδομένων.</p> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία</b></p>  |
|    | Αγγλικά: Generalized random forests.  |   |
|    | Κατεύθυνση: Όλες  |   |
|    | Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ηλιόπουλος Γεώργιος                                 |   |
|    | Βαθμίδα: Καθηγητής  |   |
|    | Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης                                   |   |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    |   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Athey, S., Tibshirani, J. and Wager S. Generalized random forests. <i>The Annals of Statistics</i>, 47, 1148-1178.</li> <li>2. Breiman, L. (2001). Random forests. <i>Machine Learning</i>, 45, 5-32.</li> </ol>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 20 | <p>Ελληνικά: Μοντέλα πρόβλεψης για δασικές πυρκαγιές με την χρήση μεθόδων μηχανικής μάθησης.</p> <p>Αγγλικά: Forest fire prediction models using machine learning techniques.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν ένα φαινόμενο του οποίου η συχνότητα εμφάνισης αυξάνεται ραγδαία τα τελευταία χρόνια προκαλώντας ιδιαίτερη ανησυχία τόσο στις αρχές όσο και στους πολίτες. Η χώρα μας αρκετά συχνά χρειάζεται να δώσει μάχες που φαντάζουν όλο και δυσκολότερες, με τεράστιες πυρκαγιές να πλήττουν όλη την επικράτεια. Η μηχανική μάθηση έχει εξελίξει διάφορες στατιστικές μεθόδους ανάλυσης δεδομένων με σκοπό την ανάπτυξη αποτελεσματικών μοντέλων πρόβλεψης, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε είδους εφαρμογές, συμπεριλαμβανομένης και της πρόβλεψης δασικών πυρκαγιών.</p> <p>Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>α. θα παρουσιασθεί το γενικό πρόβλημα της παρακολούθησης δεδομένων που είναι χρήσιμα για την πρόβλεψη πυρκαγιών καθώς και οι οικονομικές συνέπειες της μη έγκαιρης πρόβλεψης ή κατάσβεσής τους.</li> <li>β. θα παρουσιαστούν οι βασικότερες στατιστικές τεχνικές μηχανικής μάθησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη μοντέλων πρόβλεψης για δασικές πυρκαγιές με την χρήση μεθόδων μηχανικής μάθησης όπως, για παράδειγμα, Ridge Regression, Τυχαία Δέντρα και Support Vector Machines.</li> <li>γ. θα γίνει εφαρμογή των τεχνικών που θα παρουσιασθούν, σε πραγματικά δεδομένα πυρκαγιών της τελευταίας 20ετίας στην Ελλάδα με σκοπό την πρόβλεψη μελλοντικών πυρκαγιών βάσει μετεωρολογικών στοιχείων, δεδομένων εδάφους κ.α.</li> </ol> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Géron, A. (2019). Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems, 2nd Edition, O'Reilly Media</li> <li>2. Hastie, T. and Friedman, J. and Tibshirani R. (2001). The Elements of Statistical Learning, Springer New York, NY</li> <li>3. James, G., Witten, D., Hastie, T. and Tibshirani R. (2013) An Introduction to Statistical Learning, Springer New York, NY</li> <li>4. Pham, B. T. et al. (2020). Performance Evaluation of Machine Learning Methods for Forest Fire Modeling and Prediction, <i>Symmetry</i>, <b>12</b>, 1022; doi:10.3390/sym12061022</li> <li>5. Διαμαντάρας, Κ. και Μπότσης, Α. Δ. (2019). Μηχανική Μάθηση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος</li> <li>6. Ιωαννίδης, Δ. και Αθανασιάδης, Ι. (2017). Στατιστική και Μηχανική Μάθηση με την R: Θεωρία και Εφαρμογές, Εκδόσεις Τζιόλα.</li> </ol> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 21 | <p>Ελληνικά: Μελέτη των ναυτικών ατυχημάτων με χρήσης στατιστικών τεχνικών και μηχανικής μάθησης.</p> <p>Αγγλικά: Study of maritime accidents using statistical and machine learning techniques.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Στη σημερινή εποχή παρατηρείται ραγδαία αύξηση τόσο των ναυτικών ατυχημάτων όσο και δυστυχημάτων τα οποία έχουν σοβαρές συνέπειες σε ανθρώπινες ζωές αλλά και στον οικονομικό τομέα.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα, με την επέλευση ενός τέτοιου γεγονότος προξενούνται υλικές ζημιές στο πλοίο ενώ υπάρχουν συνήθως και βλαβερές συνέπειες για τα μέλη του πληρώματος και τους επιβάτες όπως τραυματισμοί ή και απώλεια ζωής.</p> <p>Για την μελέτη των συνεπειών των ναυτικών ατυχημάτων, δηλαδή την διερεύνηση ύπαρξης τραυματιών ή/και των υλικών ζημιών, θα χρησιμοποιηθούν και θα εφαρμοστούν τεχνικές της πολυμεταβλητής ανάλυσης.</p> <p>Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>α. Θα παρουσιασθεί το γενικό πλαίσιο πραγματοποίησης/σχεδιασμού και οι κανόνες ασφάλειας των ναυτικών ταξιδιών καθώς και οι οικονομικές συνέπειες των ναυτικών ατυχημάτων.</li> <li>β. Θα παρουσιαστεί ένα ευρύ πλήθος προχωρημένων κλασσικών τεχνικών πολυμεταβλητής ανάλυσης που βρίσκουν εφαρμογή στη μελέτη των παραγόντων που προκαλούν ναυτικά ατυχήματα όπως, για παράδειγμα η Ανάλυση Κυρίων Συνιστωσών (Principal Component Analysis), η Διαχωριστική Ανάλυση (Discriminant Analysis ), η Ανάλυση Παραγόντων (Factor Analysis) η Ανάλυση κατά Συστάδων (Cluster Anaysis) κ.α. καθώς και προχωρημένων υπολογιστικών τεχνικών της μηχανικής μάθησης όπως support vector machines, Decision Tree Classifiers.</li> <li>γ. Θα γίνει εφαρμογή των τεχνικών που θα παρουσιασθούν, σε πραγματικά δεδομένα που αφορούν καταγεγραμμένα ναυτικά ατυχήματα με στόχο την μελέτη και την πρόβλεψη τραυματιών/θανάτων και του ύψους των ζημιών που προκαλούνται από αυτά.</li> </ol> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Davis, D. J. (2021). Applied Univariate, Bivariate and Multivariate Statistics Using Python, Wiley.</li> <li>2. Everitt, B. S. and Dunn, G. (1991). Applied Multivariate Data Analysis, Arnold, New York.</li> <li>3. Everitt, B. S. and Hothorn, Th. ( 2011). An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R, Springer, New York</li> <li>4. Johnson, R. A. and Wichern, D. W. (1998). Applied Multivariate Statistical Analysis, Prentice Hall, New Jersey.</li> <li>5. Jolliffe, I. T. (2002). Principal Component Analysis, second edition Springer-Verlag.</li> <li>6. Φουσκάκης, Δ. (2013). Ανάλυση Δεδομένων με Χρήση της R, Εκδόσεις Τσότρα, Αθήνα</li> </ol> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 22 | Ελληνικά: Η χρήση των δεικτών ικανότητας διεργασίας για την  | Για τις φαρμακευτικές βιομηχανίες, μια σημαντική παράμετρος που σχετίζεται με τις μελέτες επικύρωσης φαρμακευτικών προϊόντων  |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    | <p>αξιολόγηση της ποιότητας φαρμακευτικών προϊόντων.</p> <p>Αγγλικά: The use of Process Capability Indices for the evaluation of pharmaceutical products' quality.</p> <p>Κατεύθυνση: Έλεγχος Ποιότητας , Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>είναι η απόδειξη μέσω κάποιων ποσοτικών κριτηρίων ότι οι διαδικασίες που εμπλέκονται στην κατασκευή ή στον έλεγχο ρυθμισμένων υλικών είναι κατάλληλες για την εκπλήρωση του σκοπού για τον οποίον έχουν σχεδιασθεί. Οι δείκτες ικανότητας διεργασίας (Process Capability Indices), παρότι έχουν σχεδιαστεί στα πλαίσια της παρακολούθησης «κλασικών» βιομηχανικών διεργασιών, μπορούν να βρουν εφαρμογή και σε προβλήματα σαν το προαναφερθέν.</p> <p>Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας:</p> <p>α. Θα γίνει παρουσίαση των δεικτών ικανότητας διεργασίας.</p> <p>β. Θα γίνει εξέταση κατάλληλων παραμέτρων ποιότητας που μπορούν να εξασφαλισθούν με χρήση των δεικτών ικανότητας διεργασίας.</p> <p>γ. Θα γίνει εφαρμογή των δεικτών ικανότητας διεργασίας σε Ιατρικά δεδομένα με στόχο την αξιολόγηση των φαρμακευτικών προϊόντων.</p> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bajpai, A. C., Calus, I. M. and Fairly, J. A. (1978). <i>Statistical Methods for Engineers and Scientists</i>, Wiley.</li> <li>2. Bethea, R. M. (1995). <i>Statistical Methods for Engineers and Scientists</i>, Taylor and Francis</li> <li>3. Kotz, S. and Johnson, N. L. (1993). <i>Process Capability Indices</i>, Springer, New York</li> <li>4. Mahapatra, A. P. K., Song, J., Shao, Z., Dong, T., Gong, Z., Paul, B. and Padhy, I. (2020). Concept of process capability indices as a tool for process performance measures and its pharmaceutical application. <i>Journal of Drug Delivery and Therapeutics</i>, vol 10, issue 5.</li> <li>5. Sangari, Rashmeet (2016). <i>Establish methodology for estimating process performance capability during the design phase for biopharmaceutical processes</i>. MSc thesis. Massachusetts Institute of Technology.</li> <li>6. Vugigi, S., Mshila, Ch. and Ogaji, I. (2021). Use of product quality review to evaluate quality and process capability: A case study of ibuprofen in a model tablet manufacture. <i>East and Central African Journal of Pharmaceutical Sciences</i>, vol 24, issue 1.</li> </ol> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 23 | <p>Ελληνικά: Εφαρμογή τεχνικών Πολυμεταβλητής Ανάλυσης για τη μελέτη συγκεκριμένων νοσημάτων.</p> <p>Αγγλικά: Application of Multivariate Analysis techniques for the study of specific diseases.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική και Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Κούτρας Μάρκος</p> <p>Βαθμίδα: Καθηγητής</p>         | <p>Μία από τις περιοχές στις οποίες έχουν βρει εφαρμογή οι τεχνικές της πολυμεταβλητής ανάλυσης είναι εκείνη της βιοστατιστικής/ιατρικής στατιστικής. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η δημιουργία σύνθετων δεικτών παρακολούθησης ιατρικών νοσημάτων και ο εντοπισμός παραγόντων που επηρεάζουν ένα σύνολο χαρακτηριστικών που σχετίζονται με συγκεκριμένα νοσήματα όπως για παράδειγμα με αυτοάνοσα νοσήματα.</p> <p>Στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας</p>   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>   | <p>α. Θα παρουσιαστούν διάφορες προχωρημένες τεχνικές πολυμεταβλητής ανάλυσης όπως : η Ανάλυση Παραγόντων (Factor Analysis) και η Ανάλυση κατά συστάδες (Cluster Analysis) καθώς και κάποιες τεχνικές παρακολούθησης διεργασιών.</p> <p>β. Θα γίνει εφαρμογή των μεθόδων αυτών σε μια ή περισσότερες μελέτες περίπτωσης (case studies) που αφορούν ιατρικά δεδομένα, με στόχο την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων σχετικά με την ομαδοποίηση νοσημάτων με βάση αυτοαντισώματα.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Everitt, B. S. and Dunn, G. (1991). <i>Applied Multivariate Data Analysis</i>, Arnold, New York.</li> <li>2. Everitt, B. S. and Hothorn, Th. (2011). <i>An Introduction to Applied Multivariate Analysis with R</i>, Springer, New York</li> <li>3. Johnson, R. A. and Wichern, D. W. (1998). <i>Applied Multivariate Statistical Analysis</i>, Prentice Hall, New Jersey.</li> <li>4. Jolliffe, I. T. (2002). <i>Principal Component Analysis</i>, second edition Springer-Verlag.</li> <li>5. Φουσκάκης, Δ. (2013). <i>Ανάλυση Δεδομένων με Χρήση της R</i>, Εκδόσεις Τσότρα, Αθήνα</li> </ol>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 24 | <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 αποτίμησης δικαιωμάτων καθώς και τεχνικές βαθμονόμησης (calibration) με βάση χρηματιστηριακές τιμές δικαιωμάτων.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ali Hirsa (2012) <i>Computational Methods in Finance</i>. CRC Press</li> <li>2. Ralf Korn, Elke Korn, Gerald Kroisandt (2010) <i>Monte Carlo Methods and Models in Finance and Insurance</i>. CRC Press</li> <li>3. Andreas Binder, Michael Aichinger (2013) <i>A Workout in Computational Finance</i>. Wiley</li> <li>4. D.B. Madan and E.Seneta (1990) The Variance Gamma Model for Share Market Returns. <i>The Journal of Business</i> 63, 511-524</li> <li>5. 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</i></li> </ol> |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | <p>Mathematical Finance. Applied and Numerical Harmonic Analysis. Birkhäuser.</p> <p>6. The Variance Gamma Process and Option Pricing (1998) Dilip B. Madan Peter P. Carr Eric C. Chang. Review of Finance 2, 79–105.</p>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 25 | <p>Ελληνικά: Μοντέλα Μετάδοσης Πιστωτικού Κινδύνου με τη χρήση Μαρκοβιανών Ανελιξιών.</p> <p>Αγγλικά: Credit risk contagion models using Markov Processes.</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>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 Ανελιξιών, 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><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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.</li> <li>4. Herbertsson, A. and Rootzén, H. (2008). Pricing kth-to-default swaps under default contagion. Journal of Computational Finance, 12: 49–78.</li> </ol> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 26 | <p>Ελληνικά: Αποτίμηση συμβάσεων ανταλλαγής πιστωτικού κινδύνου επί πολλαπλών οντοτήτων αναφοράς μέσω της θεωρίας των συνδέσμων.</p> <p>Αγγλικά: Pricing of basket Credit Default Swaps using copula methods.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Μπούτσικας Μιχαήλ</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p>   | <p>Αντικείμενο της συγκεκριμένης εργασίας αποτελεί η παρουσίαση και υλοποίηση μεθόδων αποτίμησης μιας σύμβασης ανταλλαγής πιστωτικού κινδύνου μέσω της θεωρίας των συνδέσμων (copulas). Στη συγκεκριμένη περίπτωση θεωρείται ότι η σύμβαση αυτή είναι επί πολλαπλών οντοτήτων αναφοράς. Συγκεκριμένα, ο αγοραστής της προστασίας (π.χ. επενδυτής) καταβάλλει ασφάλιστρα ώστε να εισπράξει αποζημίωση από τον πωλητή της προστασίας (π.χ. χρηματοπιστωτικό ίδρυμα) μόλις μία ή περισσότερες (ανάλογα με τους όρους της σύμβασης) από τις οντότητες αναφοράς αθετήσει τις δανειακές της υποχρεώσεις. Η δυσκολία εδώ προέρχεται από το γεγονός ότι οι οντότητες αναφοράς είναι εξαρτημένες (εφόσον δραστηριοποιούνται στην ίδια αγορά) και επομένως οι χρόνοι εμφάνισης των αντίστοιχων πιστωτικών γεγονότων θα ακολουθούν</p>   |



|    |   |   |
|----|---|---|
|    | <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>  | <p>μια πολυδιάστατη κατανομή. Στο πλαίσιο της εργασίας η πολυδιάστατη αυτή κατανομή θα θεωρηθεί ότι περιγράφεται από κατάλληλη παραμετρική οικογένεια συναρτήσεων συνδέσμων (copulas). Αφού εκτιμηθούν οι παράμετροι του μοντέλου αυτού, η αποτίμηση του CDS μπορεί στη συνέχεια να γίνει μέσω προσομοίωσης, παράγοντας τους χρόνους αθέτησης των οντοτήτων σύμφωνα με την συγκεκριμένη συνάρτηση συνδέσμων και καταγράφοντας τα σκέλη των αποζημιώσεων και των ασφαλιστρών σε μεγάλο πλήθος πιθανών σεναρίων. Η υλοποίηση θα γίνει με την χρήση κατάλληλου λογισμού (π.χ. R ή Mathematica).</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ngai Hang Chan and Hoi Ying Wong (2013) Handbook of Financial Risk Management: Simulations and Case Studies. Wiley</li> <li>2. Thierry Roncalli (2020) Handbook of Financial Risk Management. Chapman &amp; Hall/CRC</li> <li>3. O'kane D. (2008) Modelling single-name and multi-name Credit Derivatives. Wiley</li> <li>4. Chaplin G. (2010) Credit Derivatives. Wiley.</li> </ol>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 27 | <p>Ελληνικά: Δίκαιη αξία Ασιατικών δικαιωμάτων προαίρεσης.</p> <p>Αγγλικά: Asian option pricing.</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>Τα Ασιατικά δικαιώματα είναι χρηματοοικονομικά προϊόντα τα οποία εισήχθησαν στις αγορές πριν από τρεις δεκαετίες, εν μέρει για να αποθαρρύνουν την δυνατότητα χειραγώγησης της αγοράς π.χ. μέσω μιας τεχνητής απότομης μεταβολής της τιμής του υποκείμενου αγαθού κατά τον χρόνο εξάσκησης, ώστε το δικαίωμα να γίνει κερδοφόρο. Στα Ασιατικά δικαιώματα η χειραγώγηση αυτή είναι λιγότερο εφικτή διότι η τιμή εξάσκησης τους δεν είναι προκαθορισμένη, αλλά εκφράζεται από τον αριθμητικό ή γεωμετρικό μέσο της τιμής του υποκείμενου αγαθού καθ' όλη την διάρκεια ισχύος τους. Εκτός αυτού του πλεονεκτήματος, τα δικαιώματα αυτά είναι συνήθως και αρκετά φθηνότερα από τα απλά δικαιώματα. Ένα μειονέκτημα τους όμως είναι η πολύ πιο δύσκολη η αποτίμηση της δίκαιης αξίας τους.</p> <p>Κύριο αντικείμενο της παρούσας εργασίας θα αποτελέσει η επισκόπηση διαφόρων μεθόδων εύρεσης της δίκαιης αξίας των Ασιατικών δικαιωμάτων Ευρωπαϊκού τύπου (αναλυτικές, αριθμητικές, μέσω προσομοίωσης με ή χωρίς ελάττωση διακύμανσης κλπ) υπό το κλασσικό μοντέλο Black and Scholes, θεωρώντας ότι η ανέλιξη της αξίας του υποκείμενου αγαθού είναι μια γεωμετρική κίνηση Brown. Για τον υπολογισμό της δίκαιης αξίας μέσω των διαφόρων τεχνικών θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλο υπολογιστικό λογισμικό (Mathematica ή R).</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buchen P. (2012) An Introduction to Exotic Option Pricing. Chapman and Hall/CRC</li> <li>2. Geon Ho Choe (2016) Stochastic Analysis for Finance with Simulations. Springer</li> <li>3. Privault, Nicolas (2013) Stochastic Finance_An Introduction with Market Examples. Chapman &amp; Hall/CRC</li> </ol> |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | <p>4. Korn R. et al. (2010) Monte Carlo Methods and Models in Finance and Insurance. Chapman and Hall/CRC</p> <p>5. McLeish Don L. (2005) Monte Carlo Simulation and Finance. Wiley</p>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 28 | <p>Ελληνικά: Πρόβλεψη θέσης/πορείας αεροσκαφών.</p> <p>Αγγλικά: On the prediction of the location/route of aircrafts.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά και Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πελέκης Νικόλαος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>                        | <p>Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η μελέτη και ο σχεδιασμός μίας καινοτόμου μεθόδου στο πρόβλημα της πρόβλεψης θέσης/τροχιάς αεροσκαφών στον τρισδιάστατο χώρο.</p> <p><b>Σχετική εργασία:</b><br/>Georgiou H. et al.: Semantic-aware aircraft trajectory prediction using flight plans, International Journal of Data Science and Analytics, Volume 9, pages 215–228, (2020)</p>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 29 | <p>Ελληνικά: Ανίχνευση ακραίων τιμών σε δεδομένα κίνησης.</p> <p>Αγγλικά: Outlier detection on trajectory datasets.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά και Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πελέκης Νικόλαος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>                          | <p>Πρόσφατα, έχουν προταθεί εύρωστες μέθοδοι ανίχνευσης ακραίων τιμών για σύνολα δεδομένων χρονοσειρών. Στόχος της διατριβής είναι είτε η προσαρμογή τέτοιων τεχνικών για σύνολα δεδομένων τροχιάς είτε η ανάπτυξη ενός καινοτόμου αλγόριθμου για την ανίχνευση ακραίων τροχιών.</p> <p><b>Σχετική εργασία:</b><br/>Zhao Y. et al. A Comparative Study on Unsupervised Anomaly Detection for Time Series: Experiments and Analysis, arXiv:2209.04635v1, (2022).</p> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 30 | <p>Ελληνικά: Συσταδοποίηση και ανίχνευση θεμάτων σε δεδομένα κοινωνικών δικτύων.</p> <p>Αγγλικά: Clustering and topic detection on mentions.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά και Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πελέκης Νικόλαος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Στόχος της διατριβής είναι η ανάπτυξη τεχνικών διανυσματοποίησης δεδομένων από κοινωνικά δίκτυα και ο σχεδιασμός ενός κατάλληλου αλγόριθμου ομαδοποίησης ως μέσο για την ανίχνευση θεμάτων.</p> <p><b>Σχετική εργασία:</b><br/>Mu W., et al., A clustering-based topic model using word networks and word embeddings, Journal of Big Data volume 9, Article number: 38 (2022).</p>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 31                    | Ελληνικά: Ανίχνευση ψευδών ειδήσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.  | <p>Ο στόχος της διατριβής είναι να αναπτύξει διάφορες τεχνικές ανάλυσης για ανίχνευση ψευδών (bot/spam/fake) ειδήσεων στα δεδομένα των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.</p> <p><b>Σχετική εργασία:</b><br/>Shu K. et al., Fake News Detection on Social Media: A Data Mining Perspective, ACM SIGKDD Explorations Newsletter, Volume 19, Issue 1, pp 22–36, (2017).</p>   |
|                       | Αγγλικά: Fake news detection on social media.   |  |
|                       | Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά και Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων       |  |
|                       | Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πελέκης Νικόλαος  |  |
|                       | Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής  |  |
|                       | Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης   |  |
| <b>Τίτλος Θέματος</b> |   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 32                    | Ελληνικά: Πρόβλεψη ιογενών τάσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.  | <p>Ο στόχος της διατριβής είναι να αναπτύξει διάφορες τεχνικές ανάλυσης με στόχο την πρόβλεψη ιογενών τάσεων (virality) στα δεδομένα των μέσων κοινωνικής δικτύωσης</p> <p><b>Σχετική εργασία:</b><br/>Weng L. et al., Virality Prediction and Community Structure in Social Networks, Scientific Reports volume 3, Article: 2522 (2013).</p>  |
|                       | Αγγλικά: Virality prediction on social media.   |  |
|                       | Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά και Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων       |  |
|                       | Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πελέκης Νικόλαος  |  |
|                       | Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής  |  |
|                       | Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης   |  |
| <b>Τίτλος Θέματος</b> |   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 33                    | Ελληνικά: Αξιοποίηση προεκπαιδευμένων αναπαραστάσεων σε προβλήματα ταξινόμησης με μικρά σύνολα εκπαίδευσης. | <p>Ένα συνηθισμένο πρόβλημα κατά τη σχεδίαση συστημάτων ταξινόμησης είναι η διαχείριση μικρών συνόλων εκπαίδευσης. Στη συγκεκριμένη εργασία προσπαθούμε να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα αξιοποιώντας προεκπαιδευμένες αναπαραστάσεις δεδομένων (embeddings) σε συνδυασμό με το εκάστοτε διαθέσιμο μικρό σύνολο δεδομένων εκπαίδευσης. Η εργασία συνδυάζει την κατανόηση της σχετικής θεωρίας αναπαραστάσεων με τον προγραμματισμό του αντίστοιχου συστήματος σε Python.</p> <p><i>Επιθυμητές δεξιότητες:</i> Python programming, PyTorch/Tensorflow programming, ικανότητα κατανόησης και αναπαραγωγής μεθόδων που χρησιμοποιούν machine learning. Διατίθεται GPU υποδομή για την κάλυψη των υπολογιστικών απαιτήσεων της εργασίας.</p> |
|                       | Αγγλικά: Using pretrained embeddings in few-shot classification problems.                                   |  |
|                       | Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων   |  |
|                       | Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πικράκης Άγγελος  |  |
|                       | Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής  |  |
|                       | Τμήμα: Πληροφορικής   |  |
| <b>Τίτλος Θέματος</b> |   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 34                    | Ελληνικά: Εκπαίδευση γλωσσικού μοντέλου για την ανάλυση συλλογών επιστημονικών άρθρων.                      | <p>Η επιστημονική ορολογία, με τις ιδιαιτερότητες που τη συνοδεύουν, συνιστά πρόκληση για τα σύγχρονα μεγάλα γλωσσικά μοντέλα. Στην εργασία αυτή μας ενδιαφέρει καταρχάς η εκπαίδευση open-source γλωσσικών μοντέλων σε συλλογές άρθρων από επιστημονικά συνέδρια και περιοδικά, και σε δεύτερο χρόνο η ανάλυση του περιεχομένου των άρθρων αυτών με τα εκπαιδευμένα μοντέλα για τις ανάγκες του εντοπισμού νέων επιστημονικών τάσεων.</p>   |
|                       | Αγγλικά: Fine-tuning a Language Model to analyze scientific articles.                                       |  |
|                       | Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων   |  |
|                       | Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Πικράκης Άγγελος  |  |
|                       | Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής  |  |
|                       |   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Τμήμα: Πληροφορικής  | <i>Επιθυμητές δεξιότητες:</i> Python programming, PyTorch/Tensorflow programming, ικανότητα κατανόησης και αναπαραγωγής μεθόδων που χρησιμοποιούν machine learning. Διατίθεται GPU υποδομή για την κάλυψη των υπολογιστικών απαιτήσεων της εργασίας.   |
|  | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 35   | Ελληνικά: Μοντέλα χρονοσειρών για την απόδοση παικτών και ομάδων στο NBA.          | <p>Τα τελευταία χρόνια, μια πληθώρα στατιστικών μοντέλων χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη και ανάλυση αποτελεσμάτων σε αθλητικούς αγώνες. Εκτός από τα μοντέλα που χρησιμοποιούνται από εταιρείες στοιχημάτων για την πρόβλεψη του αποτελέσματος ενός αγώνα, διάφορα άλλα μοντέλα χρησιμοποιούνται από στατιστικούς αναλυτές και ερευνητές για την πρόβλεψη και την αξιολόγηση της συνολικής απόδοσης μιας ομάδας, τόσο σε έναν συγκεκριμένο αγώνα όσο κατά τη διάρκεια μιας περιόδου. Συγκεκριμένα για το NBA, συλλέγεται σε ετήσια βάση ένας πολύ μεγάλος όγκος δεδομένων, που αφορούν ατομικά στατιστικά για την απόδοση παικτών αλλά και στοιχεία για την απόδοση μιας ομάδας.</p> <p>Στην προτεινόμενη εργασία, θα επιχειρηθεί η μελέτη της απόδοσης των κορυφαίων παικτών και ομάδων του πρωταθλήματος τα τελευταία χρόνια, με χρήση κατάλληλων μοντέλων χρονοσειρών. Ιδιαίτερα, θα εξεταστούν οι μεταβολές στην απόδοση παικτών και ομάδων στη διάρκεια ενός έτους (κανονική περίοδος) και θα αναζητηθούν κατάλληλα μοντέλα που περιγράφουν αυτές τις μεταβολές. Επίσης, θα μελετηθεί η προβλεπτική ικανότητα αυτών των μοντέλων για την αντίστοιχη απόδοση στα playoffs του πρωταθλήματος.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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>.</li> <li>Casals, M and Jose Martinez, A. (2013) Modelling player performance in basketball through mixed models. <i>Intl J. Performance Analysis in Sport, Vol 13, 64–82</i>.</li> <li>Ibáñez, SJ, Sampaio, J Feu, S, Lorenzo, Gómez, MA &amp; Ortega,E (2008) Basketball game-related statistics that discriminate between teams' season-long success, <i>European Journal of Sport Science, 8:6, 369-372</i>.</li> <li>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>.</li> </ol> |
|  | Αγγλικά: Time series modelling for the individual and team performance at the NBA. |  |
|  | Κατεύθυνση: Όλες   |  |
|  | Ονοματεπώνυμο προτείνοντος:<br>Πολίτης Κωνσταντίνος                                |  |
|  | Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής   |  |
| Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής<br>Επιστήμης |  |  |
|  | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 36   | Ελληνικά: Πρόβλεψη και ανάλυση της απόδοσης σε αγώνες αυτοκινήτου Formula 1.       | <p>Στην εργασία θα γίνει επεξεργασία και ανάλυση δεδομένων από αγώνες αυτοκινήτου Formula 1. Συγκεκριμένα, θα γίνει χρήση ιστορικών δεδομένων και χαρακτηριστικών των οδηγών, ως παράγοντες για την κατηγοριοποίησή τους σε διαφορετικές κατηγορίες απόδοσης (Podium, Top 10, εκτός βαθμολογούμενης 10άδας). Επίσης, θα χρησιμοποιηθούν μετρικές απόδοσης ομάδων</p>   |
|  | Αγγλικά: Prediction and analysis of performance in Formula 1 races.                |  |
|  | Κατεύθυνση: Όλες   |  |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος:<br/>Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>   | <p>όπως αποτελέσματα αγώνων, θέσεις πρωταθλημάτων και κατανομή πόρων (budget) για τον εντοπισμό ομάδων με παρόμοια προφίλ απόδοσης. Οι κυριότερες στατιστικές μέθοδοι που θα εφαρμοστούν στην ανάλυση είναι μέθοδοι πολυμεταβλητής ανάλυσης, χρονοσειρές και στατιστική μηχανική μάθηση (μέθοδοι ταξινόμησης, νευρωνικά δίκτυα κα).</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gasparetto, T., Orlova, M. &amp; Vernikovskiy. (2022). Same, same but different: analyzing uncertainty of outcome in Formula One races. <i>Managing Sport and Leisure</i>. 1-15. 10.1080/23750472.2022.2085619.</li> <li>Loník, I. &amp; Kotrba, V. (2023). The key importance of spending on research and development in Formula One. <i>Managerial and Decision Economics</i>. Volume 63(1), 85-88.</li> </ol>  |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 37 | <p>Ελληνικά: Μαθηματική προτυποποίηση για τη μετάδοση μολυσματικών ασθενειών.</p> <p>Αγγλικά: Mathematical modelling for the transmission of infectious diseases.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος:<br/>Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>          | <p>Για την μελέτη της εξάπλωσης μολυσματικών ασθενειών σε έναν πληθυσμό, έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορα μαθηματικά πρότυπα, τα οποία είναι είτε αιτιοκρατικά (π.χ. μοντέλα SIR, SEIR), είτε στοχαστικά (π.χ. Μαρκοβιανά μοντέλα συνεχούς ή διακριτού χρόνου, κλαδωτές ανελίξεις κα).</p> <p>Στην προτεινόμενη εργασία, θα μελετηθούν από θεωρητική άποψη τα παραπάνω μοντέλα, ενώ θα γίνει εφαρμογή και σε πραγματικά δεδομένα.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Diekmann O., Heesterbeek H., Britton, T. (2013) <i>Mathematical tools for understanding infectious disease dynamics</i>. Princeton University Press, Princeton NJ.</li> <li>Lashari, A.A. and Trapman, P. (2018) Branching process approach for epidemics in dynamic partnership network. <i>Journal of Mathematical Biology</i>, 76, 265—294.</li> <li>Yan P. (2008) Distribution Theory, Stochastic Processes and Infectious Disease Modelling. <i>Mathematical Epidemiology</i>; 1945:229–93.</li> </ol> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 38 | <p>Ελληνικά: Μελέτη της θνησιμότητας στην Ελλάδα και σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες για την περίοδο 1990-2023.</p> <p>Αγγλικά: A study of mortality in Greece and comparison with other European countries for the period 1990-2023.</p> <p>Κατεύθυνση: Όλες</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος:<br/>Πολίτης Κωνσταντίνος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> | <p>Στην εργασία θα μελετηθεί η εξέλιξη της θνησιμότητας, τόσο συνολικά όσο και ανά αιτία θανάτου, στην Ελλάδα για την περίοδο μετά το 1990. Επίσης, θα γίνει σύγκριση της θνησιμότητας με άλλες ευρωπαϊκές χώρες για τη συγκεκριμένη περίοδο.</p> <p>Συγκεκριμένα, οι κυριότεροι στόχοι της εργασίας είναι:</p> <p>(α) η μελέτη της θνησιμότητας, συνολικά και ανά αιτία θανάτου για την περίοδο 1990-2023, συγκριτικά και με άλλες ευρωπαϊκές χώρες,</p> <p>(β) η διερεύνηση κατά πόσον διάφοροι παράγοντες (π.χ. δείκτες απασχόλησης, διαθεσιμότητα κλινών ΜΕΘ σε νοσοκομεία, κατά</p>  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης   | <p>κεφαλήν δαπάνη για την υγεία κλπ) επιδρούν στη θνησιμότητα για τα επόμενα έτη,</p> <p>(γ) η εξέταση για την επίδραση που είχαν, τόσο η οικονομική κρίση της δεκαετίας του 2010 όσο και η πρόσφατη πανδημία, στη θνησιμότητα στον ελλαδικό χώρο.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simou E, Koutsogeorgou E. Effects of the economic crisis on health and healthcare in Greece in the literature from 2009 to 2013: a systematic review. <i>Health Policy</i>. 2014;115:111–19</li> <li>2. Vardakas KZ, Kyriakidou M, Apiranthiti KN, Almpani SE, Heliou D, Stratigoulou D, Giourmetaki E, Lamprou D, Binou G, Mpaltzoglou E, Falagas ME. (2019) Trends of Mortality in Greece Prior to and During Its Current Financial Crisis (2009-2015). <i>Rambam Maimonides Med J</i>. Jul 18;10(3):e0015.</li> <li>3. Zavras D, Tsiantou V, Pavi E, Mylona K, Kyriopoulos J. Impact of economic crisis and other demographic and socio-economic factors on self-rated health in Greece. <i>Eur J Public Health</i>. 2013;23:206–10.</li> </ol>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 39 | <p>Ελληνικά: Διαγράμματα Ελέγχου τύπου Shewhart για τη 0-1 διογκωμένη κατανομή Βήτα.</p> <p>Αγγλικά: Shewhart control charts for Zero-One Inflated Beta (ZOIB) distribution.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας (Ε.Π.)</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ρακιτζής Αθανάσιος</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως θέμα την ανάπτυξη διαγραμμάτων ελέγχου τύπου Shewhart για την παρακολούθηση διεργασιών με τιμές για το χαρακτηριστικό ποιότητας <math>X</math> στο διάστημα <math>[0,1]</math>. Ένα κατάλληλο μοντέλο πιθανότητας για την περιγραφή τέτοιου είδους δεδομένων είναι αυτό της 0-1 διογκωμένης κατανομής Βήτα (Zero-One Inflated Beta). Αφού παρουσιαστούν οι βασικές ιδιότητες της κατανομής ZOIB, θα γίνει ανάπτυξη των διαγραμμάτων ελέγχου τύπου Shewhart για την παρακολούθηση διεργασιών ZOIB, στην περίπτωση που παράμετροι της διεργασίας είναι γνωστές καθώς επίσης και στην περίπτωση που είναι άγνωστες. Επίσης, θα δοθούν και πρακτικές εφαρμογές των προτεινόμενων διαγραμμάτων.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ospina, R. and Ferrari, S.L. (2010). Inflated beta distributions. <i>Statistical Papers</i>, 51(1), 111-126.</li> <li>2. de Araujo Lima-Filho, L.M., Pereira, T.L., de Souza, T.C. and Bayer, F.M. (2019). Inflated beta control chart for monitoring double bounded processes. <i>Computers and Industrial Engineering</i>, 136, 265-276.</li> </ol> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 40 | <p>Ελληνικά: Επεκτάσεις Μοντέλων τύπου GARCH και Εφαρμογές στα Χρηματοοικονομικά.</p> <p>Αγγλικά: Extensions of GARCH-type models and Applications in Finance.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά (Χ)</p>   | <p>Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η επισκόπηση μοντέλων που αποτελούν γνωστές επεκτάσεις των μοντέλων τύπου GARCH, όπως τα GJR-GARCH, EGARCH, TGARCH και APARCH. Θα παρουσιαστούν οι βασικές ιδιότητες κάθε μοντέλου, τυχόν διαφορές και ομοιότητες μεταξύ τους καθώς και οι βασικές μέθοδοι</p>  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος:<br/>Ρακιτζής Αθανάσιος</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής<br/>Επιστήμης</p>  | <p>εκτίμησης των παραμέτρων τους. Τέλος θα δοθούν και εμπειρικές εφαρμογές σε πραγματικά δεδομένα.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brooks, C. (2014). Introductory Econometrics for Finance (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.</li> <li>2. Nelson, D.B. (1991). Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach. <i>Econometrica</i>. 59 (2): 347–370.</li> <li>3. Ding, Z., Granger, C.W.J., Engle, R.F. (1993). A long memory property of stock market returns and a new model. <i>Journal of Empirical Finance</i>, 1(1):83–106.</li> <li>4. Zakoian, J.M. (1994). Threshold heteroskedastic models. <i>Journal of Economic Dynamics and Control</i>, 18(5):931–955, 1994</li> </ol>  |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 41 | <p>Ελληνικά: Εποχικά υποδείγματα ARIMA με Εφαρμογές στα Χρηματοοικονομικά και τον Έλεγχο Ποιότητας.</p> <p>Αγγλικά: Seasonal ARIMA models with applications in Finance and Quality Control.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά (Χ), Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας (Ε.Π.)</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος:<br/>Ρακιτζής Αθανάσιος</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής<br/>Επιστήμης</p> | <p>Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η παρουσίαση της θεωρίας και των βασικών ιδιοτήτων των εποχικών υποδειγμάτων ARIMA και στη συνέχεια η εφαρμογή τους σε δεδομένα που σχετίζονται με τα χρηματοοικονομικά και το στατιστικό έλεγχο ποιότητας.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Box, G. E., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., &amp; Ljung, G. M. (2015). Time series analysis: forecasting and control. John Wiley &amp; Sons.</li> <li>2. Cryer, J. D., Chan, K. S., &amp; Kung-Sik.. Chan. (2008). Time series analysis: with applications in R (Vol. 2). New York: Springer.</li> <li>3. Hyndman, R. J., &amp; Athanasopoulos, G. (2018). Forecasting: principles and practice. OTexts.</li> </ol>  |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 42 | <p>Ελληνικά: Κλασματικά Υποδείγματα ARIMA: Ιδιότητες και Εφαρμογές.</p> <p>Αγγλικά: Fractional ARFIMA Models: Properties and Applications.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά (Χ), Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων (Ε.Δ.)</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος:<br/>Ρακιτζής Αθανάσιος</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής<br/>Επιστήμης</p>                                    | <p>Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η παρουσίαση των βασικών τεχνικών ταυτοποίησης, εκτίμησης και επιλογής κλασματικών υποδειγμάτων ARIMA, γνωστά και ως υποδείγματα ARFIMA. Επιπλέον θα γίνει εφαρμογή των συγκεκριμένων μοντέλων σε δεδομένα που σχετίζονται με τα χρηματοοικονομικά ή / και με τη δημόσια υγεία.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Box, G. E., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., &amp; Ljung, G. M. (2015). Time series analysis: forecasting and control. John Wiley &amp; Sons.</li> <li>2. Shumway, R. H., Stoffer, D. S., &amp; Stoffer, D. S. (2000). Time series analysis and its applications (Vol. 3). New York: springer.</li> <li>3. Tsay, R. S. (2005). Analysis of financial time series. John wiley &amp; sons.</li> </ol> |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | <p>4. Rabyk, L., &amp; Schmid, W. (2016). EWMA control charts for detecting changes in the mean of a long-memory process. <i>Metrika</i>, 79, 267-301.</p> <p>5. Pan, J. N., &amp; Chen, S. T. (2008). Monitoring long-memory air quality data using ARFIMA model. <i>Environmetrics: The official journal of the International Environmetrics Society</i>, 19(2), 209-219.</p>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 43 | <p>Ελληνικά: Μέθοδοι Διαχωριστικής Ανάλυσης με Εφαρμογές στις Κοινωνικές Επιστήμες.</p> <p>Αγγλικά: Discriminant Analysis Methods with Applications in Social Sciences.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων (Ε.Δ.)</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ρακιτζής Αθανάσιος</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η παρουσίαση μεθόδων διαχωριστικής ανάλυσης και η εφαρμογή τους σε δεδομένα από τον χώρο των κοινωνικών επιστημών (τα οποία συλλέχθηκαν μέσω δειγματοληπτικών ερευνών).</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. James, G., Witten, D., Hastie, T., &amp; Tibshirani, R. (2013). An introduction to statistical learning. New York: springer.</li> <li>2. Johnson, R. A., &amp; Wichern, D. W. (2002). Applied multivariate statistical analysis.</li> </ol>   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 44 | <p>Ελληνικά: Ο αλγόριθμος DBSCAN: Ιδιότητες και Εφαρμογές.</p> <p>Αγγλικά: The DBSCAN algorithm: Properties and Applications.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη Δεδομένων (Ε.Δ.)</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Ρακιτζής Αθανάσιος</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>   | <p>Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η παρουσίαση του τρόπου λειτουργίας και των ιδιοτήτων του αλγορίθμου συσταδοποίησης DBSCAN (<i>Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise</i>). Επιπρόσθετα θα δοθούν πρακτικές εφαρμογές και θα αξιολογηθεί εμπειρικά η ικανότητα του αλγορίθμου στη δημιουργία συστάδων, σε σύγκριση και με άλλες μεθόδους συσταδοποίησης.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ester, M., Kriegel, H. P., Sander, J., &amp; Xu, X. (1996). A density-based algorithm for discovering clusters in large spatial databases with noise. In <i>kdd</i> (Vol. 96, No. 34, pp. 226-231).</li> <li>2. Hahsler, M., Piekenbrock, M., &amp; Doran, D. (2019). dbscan: Fast density-based clustering with R. <i>Journal of Statistical Software</i>, 91, 1-30.</li> <li>3. Zaki, M. J., &amp; Meira, W. (2014). <i>Data mining and analysis: fundamental concepts and algorithms</i>. Cambridge University Press.</li> </ol> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 45 | <p>Ελληνικά: Μελέτη παραγόντων που σχετίζονται με την εμφάνιση χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας.</p> <p>Αγγλικά: A study of the factors related to the occurrence of chronic kidney disease.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p>  | <p>Σαν Χρόνια Νεφρική Ανεπάρκεια χαρακτηρίζεται η δυσλειτουργία-ανεπάρκεια των νεφρών μεγαλύτερη των τριών μηνών από τη διάγνωσή της. Είναι μια πάθηση με προοδευτική, μη αναστρέψιμη μείωση της νεφρικής λειτουργίας που προκαλείται από βλάβη των νεφρών ποικίλης αιτιολογίας.</p>  |



|    |   |  |
|----|---|--|
|    | <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος:<br/>Τζαβελάς Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής<br/>Επιστήμης</p>   | <p>Ο σκοπός της μελέτης αυτής είναι με βάση νοσοκομειακά δεδομένα να μελετήσει τους παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με την εμφάνιση της χρόνιας νεφρικής ανεπάρκειας.</p> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. Vittinghoff, D.V. Glidden, S. C. Shiboski, Ch. E. McCullogh. (2012) <i>Regression Methods in Biostatistics</i> 2<sup>nd</sup> Ed. Springer Verlag.</li> <li>2. McCullagh, Peter Nelder J.A. (1989). <i>Generalized Linear Models</i>. 2<sup>nd</sup> Ed. NY Chapman and Hall.</li> <li>3. Cassidy WIJD, Ter Wee PM.(1998) <i>Assesment and initial management of the patient with renal failing renal function</i>. In: Davinson AM, Cameron JS, Grunfeld P, Kerr DN, Ritz E, Winearls CG (eds). <i>Oxford Textbook of Clinical Nephrology</i>, 2nd ed , Oxford Univercity Press, 1789 - 819.</li> <li>4. Luke RG, Strom TB.(1994) <i>Chronic renal failure</i>. In: Stein JH (ed). <i>Internal Medicine</i>, 4th ed., St Louis, Mosby, 2622 - 45.</li> <li>5. Suki WN, Eknoyan G.(1995) <i>Pathophysiology and clinical manifestation of chronic renal failure and the uremic syndrome</i>. In: Jacobson HR. Striker GE, Klahr S (eds). <i>The Principles and Practice of Nephrology</i>. 2nd ed. , St Louis, Mosby, 603-14.</li> </ol>  |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 46 | <p>Ελληνικά: Μοντέλα επιβίωσης ασθενών με κίρρωση του ήπατος.</p> <p>Αγγλικά: Survival models for patients with hepatic cirrhosis.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος:<br/>Τζαβελάς Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής<br/>Επιστήμης</p> | <p><i>Η κίρρωση είναι μια σοβαρή, χρόνια, μη αναστρέψιμη νόσος του ήπατος που συνοδεύεται από ουλοποίηση (ουλή) στο συκώτι. Σε προχωρημένο στάδιο η ασθένεια αυτή αντιμετωπίζεται μόνο με μεταμόσχευση ήπατος. Στην εργασία αυτή κατασκευάζονται μοντέλα επιβίωσης των ασθενών με κίρρωση ήπατος και μελετώνται τα συμπτώματα και οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την ασθένεια αυτή.</i></p> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 E. Vittinghoff, D.V. Glidden, S. C. Shiboski, Ch. E. McCullogh.(2012) <i>Regression Methods in Biostatistics</i> 2<sup>nd</sup> Ed. Springer Verlag.</li> <li>2 D.W. Hosmer and S.Lemeshow (1999). <i>Applied Survival Analysis</i> John Wiley &amp; Sons, Inc.</li> <li>3 Lawless, J. F. (2003). <i>Statistical Models and Methods for Lifetime Data</i>. 2<sup>nd</sup> Ed. Willey Interscience.</li> <li>4 McCullagh, Peter Nelder J.A. (1989). <i>Generalized Linear Models</i>. 2<sup>nd</sup> Ed. NY Chapman and Hall.</li> <li>5 Prentice, R. L., Kalbfleisch, J. D., Peterson, A. V., Flournoy, N., Farewell, V. T., and Breslow, N. E. (1978). <i>The analysis of failure times in the presence of competing risks</i>. <i>Biometrics</i>, 34,541-554.</li> <li>6 E. Rolland Dicksonp, Patricia M. Grambscht, Homars. Fleming, Lloyd D . Fisher and Alice Langworthy. (1989). <i>Prognosis in</i></li> </ol> |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | Primary Biliary Cirrhosis: Model for Decision Making. Hepatology Vol. 10, No. 1, pp. 1-7, 1989  |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 47 | <p>Ελληνικά: Τεχνικές ορθής διάγνωσης βλατιδο-λεπιδώδων δερματοπαθειών.</p> <p>Αγγλικά: Techniques of correct diagnosis of erythematous-squamous diseases.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τζαβελάς Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>   | <p>Η διάκριση μεταξύ των βλατιδο-λεπιδώδων δερματοπαθειών είναι δύσκολη γιατί όλες έχουν την ίδια κλινική εικόνα. Η ακριβής διάγνωση επιτυγχάνεται μόνο με βιοψία. Διάφορες τεχνικές ορθής διάγνωσης έχουν προταθεί με βάση την κλινική εικόνα των ασθενών. Σκοπός της μελέτης αυτής είναι η σύγκριση των σημαντικότερων τεχνικών ορθής διάγνωσης με βοήθεια πραγματικών δεδομένων.</p> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regression Methods in Biostatistics (2012) E. Vittinghoff, D.V. Glidden, S. C. Shiboski, Ch. E. McCulloch. 2<sup>nd</sup> Ed. Springer Verlag.</li> <li>2. Biomedical Images Classification by Universal Nearest Neighbours Classifier Using Posterior Probability(2112) Roberto D'Ambrosio, Wafa Ali, Richard Nock, Paolo Soda, Frank Nielsen, Michel Barlaud. DOI:<a href="https://doi.org/10.1007/978-3-642-35428-1_15">10.1007/978-3-642-35428-1_15</a> Corpus ID: 10798209</li> <li>3. Differential Diagnosis of Erythmato-Squamous Diseases Using Classification and Regression Tree. (2016). Keivan Maghooli, Mostafa Langarizadeh, Leila Shahmoradi, Mahdi Habibi-koolae, Mohamad Jebraeily, Hamid Bouraghi. Acta informatica medica : AIM : journal of the Society for Medical Informatics of Bosnia &amp; Herzegovina: casopis Društva za medicinsku informatiku BiH. DOI:<a href="https://doi.org/10.5455/aim.2016.24.338-342">10.5455/aim.2016.24.338-342</a> Corpus ID: 18722421</li> <li>4. Azka Ahmed, Hafsa Ahmad Mohsin Khurshid Kamran Abid (2023) Classification of Skin Disease using Machine Learning. Medicine, Computer Science VFAST Transactions on Software Engineering</li> </ol> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>  |
| 48 | <p>Ελληνικά: Το μετεγχειρητικό προσδόκιμο ζωής ασθενών με καρκίνο πνευμόνων.</p> <p>Αγγλικά: The post-operative life expectancy in the lung cancer patients.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τζαβελάς Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Μια πληθώρα μελετών έχει δείξει ότι η χειρουργική επέμβαση παρατείνει τη ζωή ασθενών με καρκίνο του πνεύμονα. Στην εργασία αυτή μελετώνται οι παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με το προσδόκιμο ζωής μεγαλύτερο του ενός έτους καρκινοπαθών που έχουν υποβληθεί σε εγχείρηση</p> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regression Methods in Biostatistics (2012) E. Vittinghoff, D.V. Glidden, S. C. Shiboski, Ch. E. McCulloch. 2<sup>nd</sup> Ed. Springer Verlag.</li> <li>2. David Hand and Martin Crowder (1996) <i>Practical Longitudinal Data Analysis</i> Mandras (India) Chapman and Hall.</li> <li>3. McCullagh, Peter Nelder J.A. (1989). <i>Generalized Linear Models. 2<sup>nd</sup> Ed.</i> NY Chapman and Hall.</li> <li>4. Lawless, J. F. (2003). <i>Statistical Models and Methods for Lifetime Data. 2<sup>nd</sup> Ed.</i> Willey Interscience.</li> </ol>  |

|                |  | <p>5. Boosted SVM for extracting rules from imbalanced data in application to prediction of the post-operative life expectancy in the lung cancer patients (2014)</p> <p>Maciej Zięba, Jakub M. Tomczak, M. Lubicz, J. Swiatek.<br/>Published in Applied Soft Computing<br/>DOI:10.1016/j.asoc.2013.07.016 Corpus ID: 9735785</p> <p>6. <a href="https://www.naftemporiki.gr/health/898725/i-cheiourgiki-epemvasi-parateinei-ti-zoi-asthenon-me-karkino-tou-pnevmona/">https://www.naftemporiki.gr/health/898725/i-cheiourgiki-epemvasi-parateinei-ti-zoi-asthenon-me-karkino-tou-pnevmona/</a></p>   |
|----------------|--|---|
| Τίτλος Θέματος |  | Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία   |
| 49             | <p>Ελληνικά: Εκτίμηση του επιπέδου παχυσαρκίας με βάση δημογραφικά στοιχεία και διατροφικές συνήθειες.</p> <p>Αγγλικά: Obesity level estimation based on demographic data and dietary habits.</p> <p>Κατεύθυνση: Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τζαβελάς Γεώργιος</p> <p>Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>                                 | <p>Παχυσαρκία είναι η κλινική κατάσταση που προκαλείται από αυξημένη συσσώρευση λίπους στον οργανισμό. Μελέτες έχουν δείξει την συσχέτιση της παχυσαρκίας με μία σειρά παθήσεων. Στην εργασία αυτή ερευνώνται οι δημογραφικοί παράγοντες καθώς και οι διατροφικές συνήθειες οι οποίες σχετίζονται με την εμφάνιση της παχυσαρκίας.</p> <p><b>Ενδεικτική βιβλιογραφία:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regression Methods in Biostatistics (2012) E. Vittinghoff, D.V. Glidden, S. C. Shiboski, Ch. E. McCulloch. 2<sup>nd</sup> Ed. Springer Verlag.</li> <li>2. David Hand and Martin Crowder (1996) <i>Practical Longitudinal Data Analysis</i> Mandras (India) Chapman and Hall.</li> <li>3. McCullagh, Peter Nelder J.A. (1989). <i>Generalized Linear Models. 2<sup>nd</sup> Ed.</i> NY Chapman and Hall.</li> <li>4. Lawless, J. F. (2003). <i>Statistical Models and Methods for Lifetime Data.</i> 2<sup>nd</sup> Ed. Willey Interscience.</li> <li>5. Fabio Mendoza Palechor, Alexis De la Hoz Manotas. (2019) <i>Dataset for estimation of obesity levels based on eating habits and physical condition in individuals from Colombia, Peru and Mexico</i> <a href="#">Data in Brief, August 104344</a></li> </ol> |
| Τίτλος Θέματος |  | Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία   |
| 50             | <p>Ελληνικά: Περιβαλλοντική διαχείριση των παραγόμενων βιομηχανικών αποβλήτων: μελέτη ειδικής περίπτωσης στην Ελλάδα.</p> <p>Αγγλικά: Environmental management of industrial waste: a case study in Greece.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων και (Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τριανταφύλλου Ιωάννης</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> | <p>Η περιβαλλοντική διαχείριση των παραγόμενων βιομηχανικών αποβλήτων είναι ένας σημαντικός τομέας που αφορά τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της βιομηχανικής δραστηριότητας στο περιβάλλον και συμβάλλει ουσιαστικά στην προστασία της δημόσιας υγείας. Ορισμένες από τις κύριες πρακτικές για τη διαχείριση των βιομηχανικών αποβλήτων περιλαμβάνουν την πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων, την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση υλικών, καθώς και την ασφαλή διάθεση των υπολειμμάτων που δεν μπορούν να ανακυκλωθούν.</p> <p>Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας θα πραγματοποιηθεί στατιστική ανάλυση δεδομένων που αφορούν τις παραχθείσες ποσότητες αποβλήτων στον ελλαδικό χώρο κατά κατηγορία αποβλήτου, επικινδυνότητα και κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Επιπρόσθετα, η μελέτη θα επεκταθεί και στην αξιολόγηση του συστήματος διαχείρισης αποβλήτων που</p>  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης   | εφαρμόζεται στην Ελλάδα. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων, θα εφαρμοσθούν στατιστικές μέθοδοι Πολυμεταβλητής Ανάλυσης και κλασικές επαγωγικές τεχνικές με χρήση κατάλληλου λογισμικού.<br><br><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία:</b><br>Saxena, G. & Bharagava, R.N. (2020). <i>Bioremediation of Industrial Waste for Environmental Safety</i> , Springer, Singapore.   |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 51 | Ελληνικά: Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και πετρελαιοειδών ανά γεωγραφική περιοχή της Ελλάδος.<br><br>Αγγλικά: Electricity and petroleum consumption per geographic region of Greece.<br><br>Κατεύθυνση: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας, Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά και Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων<br><br>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τριανταφύλλου Ιωάννης<br><br>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής<br><br>Τμήμα: Στατιστικής & Ασφαλιστικής Επιστήμης | <p>Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και πετρελαιοειδών αποτελεί έναν σημαντικό δείκτη για την οικονομική δραστηριότητα και την ενεργειακή απόδοση μιας χώρας ή μιας περιοχής. Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας περιλαμβάνει την ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη λειτουργία ηλεκτρικών συσκευών, φωτισμό, κλιματισμό και άλλες ηλεκτρικές διεργασίες. Από την άλλη πλευρά, η κατανάλωση πετρελαιοειδών αφορά τη χρήση πετρελαιοειδών καυσίμων για την κίνηση οχημάτων, τη θέρμανση και την παραγωγή ενέργειας.</p> <p>Παράγοντες που δυνητικά μπορεί να επηρεάζουν την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και πετρελαιοειδών σε μία περιοχή είναι η οικονομική ανάπτυξη και οι κλιματικές συνθήκες που επικρατούν σε αυτή, οι τεχνολογικές εξελίξεις και το υπάρχον νομοθετικό πλαίσιο. Η παρακολούθηση και ανάλυση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και πετρελαιοειδών είναι σημαντική για την ανάπτυξη πολιτικών ενέργειας και την εξασφάλιση της ενεργειακής ασφάλειας και βιωσιμότητας.</p> <p>Στην παρούσα διπλωματική εργασία, θα πραγματοποιηθεί στατιστική ανάλυση δεδομένων που αφορούν την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και πετρελαιοειδών ανά περιφέρεια και ανά νομό της Ελλάδας. Σκοπός της μελέτης είναι, μεταξύ άλλων, να ταξινομηθούν οι νομοί ως προς το επίπεδο κατανάλωσης ενέργειας και πετρελαιοειδών με εφαρμογή κατάλληλων ιεραρχικών και μη ιεραρχικών μεθόδων ομαδοποίησης. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων, θα εφαρμοσθούν επαγωγικές τεχνικές με χρήση κατάλληλου στατιστικού πακέτου.</p> <p><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b><br/>Manners, G. (2019). <i>The Geography of Energy</i>, Taylor &amp; Francis, London.</p> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 52 | Ελληνικά: Ανάλυση χρονοσειράς του Δείκτη Τιμών Καταναλωτή και διερεύνηση παραγόντων που συμβάλλουν στην αλλαγή της τιμής του.<br><br>Αγγλικά: Time series analysis of the Consumer Price Index and investigation of factors contributing to price changes.<br><br>Κατεύθυνση: Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας, Στατιστικές Μέθοδοι στα Χρηματοοικονομικά και Στατιστικές  | <p>Ο γενικός Δείκτης Τιμών Καταναλωτή (ΔΤΚ) είναι ένα μέτρο που χρησιμοποιείται για να ποσοτικοποιήσει την αλλαγή της μέσης τιμής ενός καλαθιού εμπορευμάτων και υπηρεσιών που αγοράζει ένας τυπικός καταναλωτής, όπως τρόφιμα, ρούχα, μεταφορές. Ο ΔΤΚ συχνά χρησιμοποιείται για να μετρήσει την πληθωρική πίεση στην οικονομία, καθώς αυξήσεις σε αυτόν το δείκτη υποδηλώνουν αύξηση των τιμών καταναλωτή. Η επιτήρηση της αλλαγής του ΔΤΚ είναι σημαντική για τους επενδυτές, καθώς μπορεί να έχει επιπτώσεις στη χρηματοπιστωτική αγορά και στην χάραξη νομισματικής πολιτικής.</p>  |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    | <p>Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Τριανταφύλλου Ιωάννης</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής &amp; Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>   | <p>Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, θα πραγματοποιηθεί μελέτη ειδική περίπτωσης που αφορά την τιμή του ΔΤΚ στην Ελλάδα κατά την τελευταία δεκαετία. Αρχικά, θα μελετηθεί η χρονοσειρά των διαθέσιμων τιμών του ΔΤΚ προκειμένου να αποσαφηνισθεί η εξέλιξη της τιμής του με την πάροδο του χρόνου. Αυτό ενδέχεται να αποκαλύψει πιθανές μακροοικονομικές τάσεις και αντιδράσεις στις οικονομικές πολιτικές. Επιπρόσθετα, θα διερευνηθούν πιθανοί παράγοντες που επιδρούν στην τιμή του ΔΤΚ, όπως για παράδειγμα οι τιμές πρώτων υλών, το κόστος παραγωγής, το τρέχον επίπεδο προσφοράς και ζήτησης ή η νομισματική πολιτική.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b></p> <p>Hamid, S. A., &amp; Dhakar, T. S. (2008). The behaviour of the U.S consumer price index 1913–2003: a study of seasonality in the monthly US CPI, <i>Applied Economics</i>, <b>40</b>, 1637–1650.</p>  |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 53 | <p>Ελληνικά: Η εξάπλωση του ιού HIV σε παγκόσμια κλίμακα: ανάλυση δεδομένων και συμπεράσματα.</p> <p>Αγγλικά: The spread of HIV virus on a global scale: data analysis and conclusions.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων και Βιοστατιστική</p> <p>Όνοματεπώνυμο προτείνοντος: Τριανταφύλλου Ιωάννης</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής &amp; Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Ο ιός Ανοσοανεπάρκειας του Ανθρώπου, γνωστός ως HIV (Human Immunodeficiency Virus), είναι ο ιός που προκαλεί το Σύνδρομο της Επίκτητης Ανοσολογικής Ανεπάρκειας (Acquired Immune Deficiency Syndrome – AIDS). Δρα καταστρέφοντας κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος, τα οποία διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προστασία του οργανισμού από λοιμώξεις και άλλα νοσήματα.</p> <p>Ο χρόνος μεταξύ μόλυνσης από τον ιό και εκδήλωσης του AIDS ποικίλει από άτομο σε άτομο, ενώ η έγκαιρη χορήγηση συνδυασμού αντιρετροϊκών φαρμάκων υψηλής δραστηριότητας, επιβραδύνει σημαντικά την εξέλιξη του νοσήματος και μειώνει σε μεγάλο βαθμό τη θνητότητα. Σήμερα, η HIV λοίμωξη θεωρείται χρόνια νόσος, υπό την προϋπόθεση ότι ο/η ασθενής λαμβάνει συστηματικά τη θεραπεία του/της.</p> <p>Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα πραγματοποιηθεί στατιστική ανάλυση δεδομένων που αφορούν την εξάπλωση του ιού HIV σε παγκόσμια κλίμακα κατά τα τελευταία τριάντα χρόνια. Μεταξύ άλλων, θα μελετηθούν χαρακτηριστικά, όπως το πλήθος παιδιών που ζουν έχοντας μολυνθεί από τον ιό, το ποσοστό εγκύων γυναικών που έχουν μολυνθεί από τον ιό και λαμβάνουν την κατάλληλη θεραπεία, αλλά και το πλήθος νέων μολύνσεων ανά χώρα σε ετήσια κλίμακα.</p> <p>Σκοπός της μελέτης είναι, μεταξύ άλλων, να ομαδοποιηθούν οι χώρες ως προς τον βαθμό εξάπλωσης του ιού HIV στον πληθυσμό τους με εφαρμογή κατάλληλων ιεραρχικών και μη ιεραρχικών μεθόδων ταξινόμησης. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων, θα εφαρμοσθούν επαγωγικές τεχνικές με χρήση κατάλληλου στατιστικού πακέτου.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b></p> <p>Buvé, A., Bishikwabo-Nsarhaza, K. &amp; Mutangadura, G. (2002). The spread and effect of HIV-1 infection in sub-Saharan Africa, <i>The Lancet</i>, <b>359</b>, 2011-2017.</p> |
|    | <b>Τίτλος Θέματος</b>  | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 54                    | <p>Ελληνικά: Οι καλύτερες επιδόσεις όλων των εποχών σε παγκόσμια κλίμακα για αγωνίσματα ταχύτητας και μεγάλων αποστάσεων: στατιστική ανάλυση και συμπεράσματα.</p> <p>Αγγλικά: The best performances of all time on a global scale for speed and long-distance events: statistical analysis and conclusions.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων και Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τριανταφύλλου Ιωάννης</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής &amp; Ασφαλιστικής Επιστήμης</p> | <p>Τα αγωνίσματα ταχύτητας στίβου αποτελούν μία σημαντική κατηγορία σε αθλητικά γεγονότα που ανταγωνίζονται οι αθλητές μεταξύ τους σε διάφορες αποστάσεις, ανάλογα με την τεχνική και το είδος του αγώνα. Αυτά τα αγωνίσματα είναι γνωστά για την απαιτούμενη ταχύτητα, αντοχή και τεχνική αρτιότητα των αθλητών. Μερικά από τα δημοφιλή αγωνίσματα ταχύτητας στίβου περιλαμβάνουν αποστάσεις 100 μέτρων, 200 μέτρων, 400 μέτρων και σκυταλοδρομία. Αυτά τα αγωνίσματα αποτελούν θεμέλιους λίθους του στίβου και μαζί με τα αγωνίσματα μεγάλων αποστάσεων προβάλλουν με τον καλύτερο τρόπο την αθλητική ικανότητα και ανταγωνιστικότητα των αθλητών.</p> <p>Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα πραγματοποιηθεί στατιστική ανάλυση δεδομένων που σχετίζονται με τις καλύτερες επιδόσεις όλων των εποχών σε παγκόσμια κλίμακα για αγωνίσματα ταχύτητας και μεγάλων αποστάσεων. Το ενδιαφέρον εστιάζεται στη διερεύνηση παραγόντων που επιδρούν θετικά ή αρνητικά στην κατάταξη ενός αθλητή (ή αντίστοιχα της επίδοσης του) στη λίστα με τις καλύτερες καταγεγραμμένες επιδόσεις όλων των εποχών στο συγκεκριμένο αγώνισμα. Μεταξύ άλλων, θα μελετηθεί η πιθανή επίδραση δημογραφικών χαρακτηριστικών των αθλητών, αλλά και των κλιματολογικών συνθηκών που επικρατούν κατά την ημέρα διεξαγωγής του εκάστοτε αγώνα. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων, θα εφαρμοσθούν στατιστικές μέθοδοι Πολυμεταβλητής Ανάλυσης και κλασικές επαγωγικές τεχνικές με χρήση κατάλληλου λογισμικού.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b></p> <p>Weiss, M., Newman, A., Whitmore, C. &amp; Weiss, S. (2016). One hundred and fifty years of sprint and distance running – Past trends and future prospects, <i>European Journal of Sport Science</i>, <b>16</b>, 393-401.</p> |
| <b>Τίτλος Θέματος</b> |   | <b>Σύντομη Περιγραφή / Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b>   |
| 55                    | <p>Ελληνικά: Η εξάπλωση των κυριότερων ιών ηπατίτιδας σε παγκόσμια κλίμακα: ανάλυση δεδομένων και συμπεράσματα.</p> <p>Αγγλικά: The spread of the main hepatitis viruses on a global scale: data analysis and conclusions.</p> <p>Κατεύθυνση: Στατιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη των Δεδομένων και Βιοστατιστική</p> <p>Ονοματεπώνυμο προτείνοντος: Τριανταφύλλου Ιωάννης</p> <p>Βαθμίδα: Επίκουρος Καθηγητής</p> <p>Τμήμα: Στατιστικής &amp; Ασφαλιστικής Επιστήμης</p>   | <p>Η χρόνια ηπατίτιδα είναι μια μακροχρόνια φλεγμονώδης κατάσταση του ήπατος που διαρκεί για περισσότερο από έξι μήνες. Συνήθως προκαλείται από ιούς ηπατίτιδας Α, Β, C ή D, αλλά μπορεί επίσης να είναι αποτέλεσμα χρήσης αλκοόλ, αυτοάνοσων ασθενειών ή και άλλων παραγόντων. Η χρόνια ηπατίτιδα μπορεί να προκαλέσει σοβαρές επιπλοκές στον ανθρώπινο οργανισμό, όπως κίρρωση του ήπατος, καρκίνο του ήπατος ή ακόμη και αναπτυξιακές διαταραχές.</p> <p>Η εξάπλωση και η επιδημιολογία της χρόνιας ηπατίτιδας δύναται να διαφοροποιείται ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή. Οι διαφορές αυτές μπορεί να οφείλονται σε ποικίλους παράγοντες, όπως οι διαφορές στην υγειονομική περίθαλψη που παρέχεται σε κάθε χώρα, οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες που ενδεχομένως συντελούν είτε θετικά είτε αρνητικά στο φαινόμενο της εξάπλωσης της, αλλά και οι διαφορετικές συνήθειες σχετικά με την αγωγή των ιών ηπατίτιδας σε διάφορες περιοχές του κόσμου.</p> <p>Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα πραγματοποιηθεί στατιστική ανάλυση δεδομένων που αφορούν την εξάπλωση των κυριότερων ιών της ηπατίτιδας σε παγκόσμια</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>κλίμακα. Μεταξύ άλλων, θα μελετηθούν χαρακτηριστικά, όπως το πλήθος νέων μολύνσεων από ιούς ηπατίτιδας ανά χώρα, το ποσοστό των περιπτώσεων που θεραπεύτηκαν και το πλήθος θανάτων που οφείλονται σε χρόνια ηπατίτιδα.</p> <p>Σκοπός της μελέτης είναι, μεταξύ άλλων, να ομαδοποιηθούν οι χώρες ως προς την εξάπλωση και την αποτελεσματική αντιμετώπιση των κυριότερων ιών της ηπατίτιδας στον πληθυσμό τους με εφαρμογή κατάλληλων ιεραρχικών και μη ιεραρχικών μεθόδων ταξινόμησης. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων, θα εφαρμοσθούν επαγωγικές τεχνικές με χρήση κατάλληλου στατιστικού πακέτου.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ενδεικτική Βιβλιογραφία</b></p> <p>Stockdale, A.J., Kreuels, B., Henrion, M.Y.R, Giorgi, E., Kyomuhangi, I., Martel, C., Hutin, Y. &amp; Geretti, A.M. (2020). The global prevalence of hepatitis D virus infection: Systematic review and meta-analysis, <i>Journal of Hepatology</i>, <b>373</b>, 523-532.</p> |
|--|--|---|