

Συζεύξεις (Copulae): Μέθοδοι κατασκευής με χρήση συνελίξεων και εφαρμογές

Περίληψη

Οι συζεύξεις (copulae) εκφράζουν στην περίπτωση των πολυδιάστατων κατανομών, τη συναρτησιακή σχέση της αθροιστικής συνάρτησης της πολυδιάστατης κατανομής με τις αθροιστικές συναρτήσεις των μονοδιάστατων περιθωρίων κατανομών, όπου οι τελευταίες είναι συγκεκριμένες.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζονται αρχικά γνωστές μέθοδοι κατασκευής οικογενειών συζεύξεων, οι ιδιότητές τους, καθώς και τα κυριότερα μέτρα συσχέτισης, όπως οι συντελεστές του Pearson και του Spearman που αντιστοιχούν σε αυτές. Η εργασία επικεντρώνεται στην κατασκευή διδιάστατων συζεύξεων που προκύπτουν από τη συνέλιξη δύο ανεξαρτήτων συζεύξεων. Τα μοντέλα που δημιουργούνται εξαρτώνται όχι μόνο από τις αρχικές συζεύξεις αλλά και από τις περιθώριες κατανομές αυτών. Εξετάζονται διάφορες ιδιότητές τους, το εύρος των μέτρων συσχέτισης που επιτυγχάνεται και συγκρίνονται κατά περίπτωση με τις αρχικές οικογένειες των συζεύξεων που χρησιμοποιήθηκαν. Η εργασία ολοκληρώνεται με εφαρμογή της θεωρίας στην οικογένεια Farlie-Gumbel-Morgenstern, τα άνω και κάτω Fréchet όρια και παρουσιάζονται προσομοιώσεις για άλλες περιπτώσεις.