

Τίτλος της Ομιλίας

Πιθανοτική μελέτη του τμήματος συγκέντρωσης ροών σε δυαδικές ακολουθίες

Περίληψη

Θεωρούμε μια πεπερασμένου μήκους ακολουθία δυαδικών (αποτυχία - επιτυχία) τυχαίων μεταβλητών. Ροή επιτυχιών είναι μια ακολουθία συνεχόμενων επιτυχιών των οποίων προηγούνται και έπονται αποτυχίες ή τίποτε. Αντικείμενο της διατριβής είναι η πιθανοτική μελέτη του μικρότερου τμήματος της δυαδικής ακολουθίας στο οποίο συγκεντρώνονται όλες οι ροές επιτυχιών με μήκος που υπερβαίνει ένα συγκεκριμένο μέγεθος (κατώφλι).

Για την περιγραφή του τμήματος συγκέντρωσης ορίζονται τυχαίες μεταβλητές οι οποίες παριστάνουν τον αριθμό των ροών επιτυχιών, τον αριθμό των επιτυχιών στις ροές αυτές, το μήκος της μεγαλύτερης ροής επιτυχιών, το μήκος και τη θέση του τμήματος συγκέντρωσης των ροών καθώς και η πολυδιάστατη τυχαία μεταβλητή με συνιστώσες τις τυχαίες μεταβλητές απαρίθμησης επιτυχιών και ροών επιτυχιών και εκείνης που παριστά το μήκος του τμήματος συγκέντρωσης. Υπό τη συνθήκη ότι υπάρχουν τουλάχιστον δύο ροές επιτυχιών στην ακολουθία, προσδιορίζονται οι δεσμευμένες κατανομές των τριών τελευταίων τυχαίων μεταβλητών. Οι ακριβείς συναρτήσεις πιθανότητας που εξετάζονται δίνονται με συνδυαστικές μεθόδους ή μέσω αναδρομικών σχημάτων αξιοποιώντας τον ορισμό των τυχαίων μεταβλητών και τη δομή των εκάστοτε μελετούμενων ακολουθιών δυαδικών τυχαίων μεταβλητών. Η μελέτη εκτείνεται σε ακολουθίες ανεξάρτητων και ισόνομων, ανταλλάξιμων (συμμετρικά εξαρτημένων), ανεξάρτητων όχι κατ' ανάγκην ισόνομων, ομογενώς Μαρκοβιανά εξαρτημένων και μη ομογενώς Μαρκοβιανά εξαρτημένων τυχαίων μεταβλητών.

Δυνητικές εφαρμογές, στη Μοριακή Βιολογία, στην Οικονομία, σε μεθόδους εκμάθησης κλπ, συνοδευόμενες από αριθμητικά δεδομένα, αναπτύσσονται και μελετώνται μέσω των θεωρητικών αποτελεσμάτων που εξάγονται.