



ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΚΑΙ ΤΗ ΖΩΗ)

Το πόνημα του **Γιώργου Κ. Παπαδόπουλου** παίρνει τον αναγνώστη από το χέρι και με **σταθερά βήματα** και πολλές ασκήσεις τον **μυεί** στα μυστικά των **Πιθανοτήτων** και της **Στατιστικής**

ΤΟΥ ΑΛΚΗ ΓΑΛΔΑΔΑ
algaldadas@yahoo.gr

Στην ογκώδη έκδοση του Σαββατοκύριακου στους «Financial Times» συνηθίζουν να έχουν μια μικρή συνέντευξη κάποιου διάσημου συγγραφέα και υπάρχει πάντα η ερώτηση: Ποια βιβλία βρίσκονται αυτή την στιγμή στο κομοδίνο δίπλα στο κρεβάτι σας; Και πάντα ο ερωτώμενος αραδιάζει συνήθως καμιά δεκαριά τίτλους. Εχω και εγώ κομοδίνο δίπλα στο κρεβάτι μου αλλά ίσως και επειδή δεν είμαι διάσημος συγγραφέας συνήθως δεν υπάρχει κανένα βιβλίο εκεί επάνω. Εδώ και αρκετές εβδομάδες όμως το συγκεκριμένο επίπλο στενάζει από το βάρος ενός βιβλίου που φθάνει τις οκτακόσιες σελίδες και έχω βαλθεί να το διαβάσω ολόκληρο.

Δεν είναι κάποιο μυθιστόρημα-ποταμός αλλά το βιβλίο του Γιώργου Κ. Παπαδόπουλου «Εισαγωγή στις Πιθανότητες και τη

Στατιστική». Αναπληρωτής καθηγητής Στατιστικής στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο της Αθήνας, ο συγγραφέας διδάσκει σε φοιτητές, όχι απαραίτητα το ίδιο εξοικειωμένους με τα Μαθηματικά που απαιτεί η επιστήμη αυτή, σε σχέση με φοιτητές του μαθηματικού τμήματος ή ενός οικονομικού πανεπιστημίου. Και αυτό μαζί με την προηγούμενη θητεία του στο τότε Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, ίσως τον υποχρέωσαν να έχει μια διαφορετική προσέγγιση στο θέμα πώς διδάσκω μια τέτοια ύλη. Αυτό άλλωστε το καταλαβαίνει κάποιος αν δει και τις σημειώσεις που δίνει στους φοιτητές. Εχουν μέσα μαζί με τα απαραίτητα Μαθηματικά και αρκετές ερωτήσεις του τύπου: «Πώς σχολιάζετε τις φράσεις: “Εφόσον ένας νόμος των Μαθηματικών αναφέρεται στην πραγματικότητα δεν μπορεί να είναι βέβαιος και αν είναι βέβαιος δεν μπορεί να αναφέρεται στην πραγματικότητα” ή “Αβέβαιη γνώση + Γνώση του μεγέθους της

αβεβαιότητας σε αυτή = Χρησιμοποίησιμη γνώση». Ερωτήσεις που προσαθούν να τοποθετήσουν με ρεαλισμό μια σκληρή επιστήμη σε εφαρμογές με άμεση σχέση με τη ζωή.

Στις απαρχές της Στατιστικής

Σήμερα πλέον, πέρα από τους ανθρώπους της Οικονομίας και των Μαθηματικών, αρχαιολόγοι, επιστήμονες τροφίμων, γιατροί, γεωπόνοι, φαρμακοποιοί χρειάζεται να γνωρίζουν κάτι από Στατιστική. Μια επιστήμη που το όνομά της μας πηγαίνει πίσω στα 1749 και τον γερμανικό όρο Statistik. Που τότε σήμαινε «την ανάλυση των δεδομένων των σχετικών με το κράτος». Ήταν στην ουσία η επιστήμη των δεδομένων γύρω από το κράτος – «πολιτική αριθμητική» το αποκαλούσαν κάποτε οι Άγγλοι και μάλλον ήξεραν τι (προ)έλεγαν. Στατιστικές μεθόδους όμως ήξεραν να χρησιμοποιούν διαισθητικά και οι σοφοί πρόγονοί μας. Το επιβεβαιώνει ο Θουκυδίδης γράφοντας για τον Πελοποννησιακό Πόλεμο στον 5ο π.Χ. αιώνα. Όταν περιγράφει τις προσπάθειες των Αθηναίων να εκτιμήσουν από μακριά το ύψος των τειχών στις Πλαταιές για να ετοιμάσουν τις απαραίτητες για την εισβολή σκάλες. Εβαλαν περισσότερους από έναν στρατιώτες τους να μετρήσουν σε ένα ασοβάτιστο τμήμα του τείχους πόσες σειρές πλίνθων υπήρχαν. Από τους αριθμούς που έδινε ο καθένας διάλεξαν αυτόν που φάνηκε να βρίσκουν οι περισσότεροι!

Βήμα-βήμα προς την κατανόηση

Το βιβλίο χωρίζεται όπως το αναφέρει και ο τίτλος

σε δύο. Τα πρώτα επτά κεφάλαια, που αντιστοιχούν σε 350 σελίδες, είναι η θεωρία γύρω από τις Πιθανότητες και τα επόμενα επτά εξετάζουν μεθόδους σχετικές με Περιγραφική Στατιστική και Στατιστική Συμπερασματολογία (όχι όμως Σχεδιασμό Πειραμάτων και Θεωρία Δειγματοληψίας).

Το «αντικείμενο του πόθου» στη Στατιστική είναι να μπορείς μέσα από ένα μεγάλο πλήθος δεδομένων να πάρεις ένα μικρό και εύχρηστο δείγμα και από αυτό να βγάλεις αξιόπιστα συμπεράσματα για το σύνολο. Ο ρόλος των Πιθανοτήτων σε αυτή τη διαδικασία είναι διπλός, όπως αναφέρει ο συγγραφέας. Υποθέτοντας κάποιο μοντέλο για τον πληθυσμό, για τα αίτια, μπορούμε με τα εργαλεία που μας προσφέρει η θεωρία των Πιθανοτήτων να υπολογίσουμε πόσο πιθανόν είναι να παρατηρηθεί «ορισμένη συμπεριφορά» στα δεδομένα. Και στη συνέχεια οι μέθοδοι της Στατιστικής (συμπερασματολογίας) αυτό να το αξιολογήσουν.

Ο αναγνώστης θα πρέπει να ξεκινήσει μαζί με τον συγγραφέα κυριολεκτικά από την πρώτη σελίδα και δεν μπορεί να περάσει με άλμα ούτε μια παράγραφο διότι είναι όλα τελείως δεμένα μεταξύ τους. Αυτό όμως είναι και το χάρισμά του. Δεν αφήνει τίποτα ανεξήγητο. Η θεωρία δεν βγαίνει μέσα από στεγνά διατυπωμένα θεωρήματα (τις περισσότερες φορές αποφεύγονται και οι αυστηρές αποδείξεις) αλλά κυρίως μέσα από πολυάριθμα παραδείγματα (γύρω στα διακόσια). Που όμως, λόγω του εύρους τους, μπορεί να επανέρχονται ξανά και ξανά σε επόμενα κεφά-

λαια. Δεν μπορείς να παρακάμψεις ούτε ένα. Και γιατί να το κάνεις άλλωστε αφού καταλαβαίνεις σύντομα πως ο συγγραφέας θέλει με αυτά να σου εξηγήσει τα πάντα. Με αφάνταστη υπομονή. Μαζί, σε κάθε κεφάλαιο σχεδόν (μόνο δύο δεν έχουν), ακολουθεί ένας μεγάλος αριθμός ασκήσεων και προβλημάτων, περίπου 250, με καλά διατυπωμένες τις σωστές απαντήσεις στο τέλος σε όλα.

Αν οι λύσεις των προβλημάτων αυτών μαζί με τις απαντήσεις σε ερωτήσεις κατανόησης, που παραθέτει κάθε τόσο ο συγγραφέας (χωρίς να τις απαντά), έβγαιναν σε χωριστό μικρό βιβλίο (όπως συμβαίνει π.χ. με τη Φυσική από το Πανεπιστήμιο του Μπέρκλεϊ) θα ήταν το τέλειο εκδοτικό πακέτο, για να ξεκινήσει να μαθαίνει μόνος του κάποιος Πιθανότητες και τις αρχές της Στατιστικής.

Σκίτσα που «μιλούν» σε κάθε κεφάλαιο

Κατά τη γνώμη μου, ένα πολύ ευπρόσδεκτο «δώρο» του βιβλίου αυτού προς τους αναγνώστες του είναι επίσης τα σκίτσα της Θεοδώρας Παπαδοπούλου που συνοδεύουν κάθε κεφάλαιο του βιβλίου. Πέρα από την αφοπλιστική τους λιτότητα και την αισθητική τους ποιότητα είναι εξαιρετικά εύστοχα. Και αυτό το καταλαβαίνεις κυρίως μόλις έχεις τελειώσει με την κατανόηση του αντίστοιχου κεφαλαίου. Την έχουμε δει και αλλού την ιδέα αυτήν, αλλά εδώ έχει εκτελεστεί άψογα και λειτουργεί τέλεια.

Ενα μικρό και ένα μεγάλο αρνητικό σημείο βρίσκω μόνο στο βιβλίο αυτό. Το μικρό είναι και «μικρό», διότι έχει να κάνει με το ευρετήριο λέξεων στο τέλος που είναι πολύ περιορισμένο σε σχέση με τον όγκο του βιβλίου. Ήθελε περισσότερη δουλειά. Το μεγάλο είναι κι αυτό «μεγάλο», και έχει να κάνει με την τιμή του. Πώς να το αγοράσει ο «ερασιτέχνης» των μαθηματικών επιστημών; Που όμως αυτός και αν το χρειάζεται. Κατά τα άλλα όμως πρόκειται για ένα εξαιρετικά χρήσιμο βιβλίο στα ελληνικά που βοηθάει αποτελεσματικά να καταλάβει κάποιος το τι γίνεται με τις Πιθανότητες και να πραγματοποιήσει την αναρρίχσή του στην επιστήμη της Στατιστικής ξεκινώντας από τις ρίζες. Ας μην ξεχνάμε και την άποψη ότι «τα πιο σπουδαία ερωτήματα στη ζωή είναι, στο μεγαλύτερο μέρος τους, προβλήματα πιθανοτήτων».



ΓΙΩΡΓΟΣ Κ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ
Εισαγωγή
στις Πιθανότητες
και τη Στατιστική
Εκδόσεις GUTENBERG,
σελ. 794,