

ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΣΚΟΠΙΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΤΟΜΟΣ. I ΑΡΙΘ. 3

Τ.Θ. 3190

Αμπελόκηποι ΑΘΗΝΑ

ΤΗΛ. 7243219

7784533

Δεκέμβριος 1982

Συντακτική Επιτροπή : Θ. Κάκουλλος
Γ. Κόκολακης
Χ. Παπαγεωργίου
Δ. Ταμπουρατζής

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελ.

1. Απολογισμός της πρώτης μας χρονιάς	1
2. Πόσο διδάσκεται η Στατιστική στη Μέση Εκπαίδευση	2
3. Οι Αρχαίοι Έλληνες και η Στατιστική	5
4. Τα "παράδοξα" των Πιθανοτήτων	8
5. Από την κίνηση των μελών	8
6. Σεμινάρια του Ε.Σ.Ι	9
7. Επίλεκτα βιβλιοκρισία	10
8. Διεθνή Συνέδρια	12
9. Νέα μέλη	14

1. ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΜΑΣ ΧΡΟΝΙΑΣ

Το ΕΣΙ κλείνει ένα χρόνο επίσημης ύπαρξης. Τα πρώτα του βήματα δεν ήταν τόσο εύκολα. Άλλες οι προσδοκίες κι άλλη η ορατή πραγματικότητα. Άλλωστε στη διαφορά αυτή οφείλεται και η ύπαρξη της στατιστικής. Με το ξεκίνημά μας βρεθήκαμε μπροστά σε απεργίες τραπεζών σε παγώματα ποικίλα, σε στενωπούς. Σε εποχή λιτότητας διεθνώς επιζούμε. Επιζούμε με τη μικρή συνδρομή των 100 περίπου μελών, σχεδόν αποκλειστικά τακτικών. Υποσχέσεις για συλλογικά μέλη δεν έχουν ακόμα υλοποιηθεί. Με τον ερχομό του 1983 ελπίζουμε ουσιαστικότερη συμπαράσταση, ηθική και υλική, από άτομα, οργανισμούς και την Πολιτεία. Πιστεύουμε ότι το ΕΣΙ μπορεί να προσφέρει στο συλλογικό "γνώθι σαυτόν". Αλλιώςτικα περπατάμε στα τυφλά. Η Τύχη ανταμείβει όσους την παρακολουθούν και τιμωρεί εκείνους που την αγνοούν.

Στις επόμενες σελίδες θα δείτε σε ποιά σημεία βρίσκονται οι πρώτες μας προσπάθειες: Τό 1^ο μας (Διεθνές) Συνέδριο με το γενικό θέμα Στοχαστικά Μοντέλα σε Αστικά Συστήματα Εξυπηρέτησης, που θα γίνει από 27 Ιουνίου - 1 Ιουλίου, 1983, τα Στατιστικά Σεμινάρια, που αναμένεται να χρηματοδοτήσει το Κοινωνικό Ταμείο της ΕΟΚ και προγραμματίζονται την Άνοιξη και το Φθινόπωρο του 1983.

Χρειάζεται η συνδρομή του καθενός μας, η συμμετοχή μας στις δραστηριότητες του ΕΣΙ. Δεν δουλεύει ένα σύστημα όπου λίγοι δουλεύουν για όλους ή όλοι δουλεύουν για λίγους. Δουλεύει όταν όλοι δουλεύουν για όλους.

Στα μέλη του ΕΣΙ και τους αναγνώστες του ΠΕΡΙΣΚΟΠΙΟΥ ευχόμαστε ελπιδοφόρο και καρποφόρο το 1983 και οι προσπάθειες όλων μας να στεγασθούν με την εξασφάλιση μίας έστω μη ιδιόκτητης στέγης για το ΕΣΙ.

Ο Πρόεδρος: Θ. Κάκουλλος

2. ΠΟΣΟ ΔΙΔΑΣΚΕΤΑΙ Η ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΣΤΗ ΜΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟΥ)

Στο προηγούμενο τεύχος του Περισκοπίου δημοσιεύτηκε ένα πρώτο κομμάτι από την διπλωματική εργασία του Ξ. Μελέκου και της Ν. Σολωμού με τόν τίτλο "Δειγματοληπτική Έρευνα για τη Διδασκαλία της Στατιστικής και Πιθανοτήτων στα Γυμνάσια".

Στο τεύχος αυτό δημοσιεύεται το δεύτερο μέρος αυτής της έρευνας. Δυστυχώς δεν είχαμε έως τώρα αντιδράσεις ή παρατηρήσεις από τούς συναδέλφους στατιστικούς ή μαθηματικούς σχετικά με τα προηγούμενα συμπεράσματα αυτής της μελέτης.

ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ.

Στόν πίνακα 3 περιέχονται οι απαντήσεις των καθηγητών στις ερωτήσεις που αναφέρονταν στις απόψεις τους για τα κεφάλαια της Στατιστικής και των Πιθανοτήτων. Τίς κλίμακες των 5 σημείων που υπήρχαν στις ερωτήσεις τις συγχωνεύσαμε σε 3 σημεία για να έχουμε τους μαθηματικούς χωρισμένους σε τρεις κατηγορίες. Αυτούς που εκφράστηκαν θετικά, αυτούς που εκφράστηκαν αρνητικά και εκείνους που προτίμησαν τη μέση οδό. Μ' αυτό τον τρόπο ο αριθμός των μαθηματικών σε κάθε κατηγορία ήταν μεγαλύτερος, και μπορέσαμε να χρησιμοποιήσουμε την κανονική προσέγγιση για τα όρια των διαστημάτων εμπιστοσύνης των ποσοστών.

Από τον πίνακα 3.3 του Cochran παρατηρήσαμε ότι για δείγμα μεγέθους

Π ί ν α κ α ς 3

Ερωτήσεις		Σύνολο	Ποσοστό %	Διάστημα 95% Εμπιστοσύνης	
7. Πόσο χρήσιμες νομίζετε ότι είναι οι βασικές έννοιες της Στατιστικής και των Πιθανοτήτων στο Αναλυτικό Πρόγραμμα της Γ' τάξης ;	Πάρα Πολύ Πολύ	29	27.88	19.75	36.01
	Αρκετά	99	37.5	28.72	46.28
	Λύγο Πολύ Λύγο	36	34.61	25.98	43.23
8. α) Πρέπει να εξασφαλίζεται ή διδασκαλία τους; β) Πρέπει να διδάσκονται μόνο όταν το επιτρέπει ο χρόνος ; γ) Δεν χρειάζονται	α)	50	48.54	39.43	57.65
	β)	41	39.80	30.88	48.72
	γ)	12	11.65	6.85	18.30
9. Για τους μαθητές οι βασικές έννοιες της Στατιστικής και των Πιθανοτήτων είναι	Πολύ Απλές Απλές	25	24.51	16.62	32.39
	Μέτριες	61	59.80	50.81	68.79
	Δυσνόητες Πολύ Δυσνόητες	16	15.68	9.65	22.85
10. Θα συναντούσατε δυσκολία να διδάξετε τις έννοιες αυτές ;	Καθόλου	44	43.56	34.42	52.7
	Λύγη	55	54.45	45.27	63.63
	Μεγάλη	2	1.98	--	--

100 περίπου, θα έπρεπε να είχαμε τουλάχιστον 26 άτομα στην κατηγορία που μας ενδιέφερε για να εφαρμόσουμε την κανονική προσέγγιση των όριων του διαστήματος :

$$p \pm \left[Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{pq}{n-1}} \sqrt{1-f} + \frac{1}{2n} \right] \text{ όπου } f = \frac{n}{N} \text{ τό κλάσμα δειγματοληψίας και } \delta \text{ όρος } \frac{1}{2n} \text{ είναι ή διόρθωση συνεχείας.}$$

Όταν δεν υπήρχαν αρκετοί σε κάποια κατηγορία υπολογίσαμε τό διάστημα από τούς πίνακες της Διωνυμικής κατανομής και εφαρμόσαμε ή διόρθωση πεπερα-

σμένου πληθυσμού, όπως και προηγουμένως.

Τήν εκτίμηση τών ποσοστών κάθε κατηγορίας τήν κάναμε θεωρώντας ότι τό δείγμα χωριζόταν σέ δύο κλάσεις, σ'αυτή πού μᾶς ἐνδιέφερε καί σέ μιᾶ ἄλλη πού τήν ἀποτελοῦσαν ὅλες οἱ ἄλλες κατηγορίες μαζί. Δέν λάβαμε ὑπ' ὄψη αὐτούς πού δέν ἀπάντησαν.

Ἀπό τίς ἀπαντήσεις στά ἐρωτηματολόγια πού συγκεντρώσαμε παρατηροῦμε ὅτι τό μεγαλύτερο ποσοστό (37.5%) ἀπό τούς καθηγητές πιστεύει ὅτι οἱ ἔννοιες τῆς Στατιστικῆς καί τών Πιθανοτήτων εἶναι ἀρκετά χρήσιμες στό Ἀναλυτικό πρόγραμμα τῆς ὑποχρεωτικῆς ἐκπαίδευσης. Ἀπό τούς ὑπόλοιπους καθηγητές πού παίρνουν θέση ὑπέρ ἢ κατά τῆς χρησιμότητας τών παραπάνω ἐννοιῶν περισσότεροι (34.61%) πιστεύουν ὅτι δέν εἶναι χρήσιμες παρά ὅτι εἶναι. Ὅμως ἕνα μεγάλο μέρος (22 ἀπό τούς 39) ἀπό τούς καθηγητές πού τίς θεωροῦν ἀρκετά χρήσιμες παίρνουν εὐνοϊκότερη στάση γιά τήν διδασκαλία τους ὅπως φανερώνουν οἱ ἀπαντήσεις στήν ἐπόμενη ἐρώτηση 8. Ἀπ'αὐτή φαίνεται ὅτι οἱ μισοί σχεδόν ἀπό τούς μαθηματικούς θέλουν νά ἐξασφαλίζεται ἡ διδασκαλία τών κεφαλαίων τῆς Στατιστικῆς καί τών Πιθανοτήτων ἔστω κι ἂν γι'αὐτό τόν σκοπό εἶναι ἀναγκαία ἡ ἀναδιάρθρωση τῆς ὕλης, τῆς Γ' Γυμνασίου. Ἕνα μεγάλο ποσοστό (40% περίπου) πιστεύει ὅτι πρέπει νά διδάσκονται ἐάν τό ἐπιτρέπει ὁ χρόνος καί μόνο 11.65% ἀπό τούς καθηγητές πιστεύει ὅτι δέν χρειάζονται καθόλου.

Ἡ πλειοψηφία τών καθηγητῶν (59.8%) πιστεύει ὅτι σάν ἔννοιες εἶναι μέτριες σέ δυσκολία κατανόησης ἀπό τούς μαθητές. Ἀπό τούς ὑπόλοιπους, πού ἀποτελοῦν τήν μειοψηφία, οἱ περισσότεροι τίς θεωροῦν ἀπλές καί ὄχι δυσνόητες. Πάντως πλεονέκτοι ἀπό τούς μισούς (54.45%) καθηγητές, θά συναντοῦσαν λίγη δυσκολία γιά νά τίς διδάξουν, οἱ ὑπόλοιποι καμιά καί μόνο ἐλάχιστες ἐξαιρέσεις θά συναντοῦσαν μεγάλη δυσκολία.

3. ΟΙ ΑΡΧΑΙΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ ΚΑΙ Η ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Στο θέμα αυτό δημοσιεύσαμε στα δυό προηγούμενα τεύχη του ΠΕΡΙΣΚΟΠΙΟΥ τα άρθρα του Ernest Rubin στο American Statistician Quantitative commentary on Thucidydes και The Statistical World of Herodotus.

Παραθέτουμε τώρα σχετικό απόσπασμα από την Εισαγωγική Προσφώνηση του Καθ. Θ. Κάκουλλου στο Συνέδριο που έγινε στην Αθήνα από 8-20 Ιουνίου 1972, με θέμα Discriminant Analysis and Applications, τα πρακτικά του οποίου δημοσιεύτηκαν στο ομότιτλο βιβλίο από τον εκδοτικό οίκο Academic Press το 1973 (editor T. Cacoulllos).

We are meeting in Attica which we all appreciate as the cradle of some of the most fertile ideas of the western mind. Yet it is curious and perhaps worthwhile to note that the scientific discipline known to us as probability and statistics was almost outside the sphere of classical Greek scientific speculation. I would like to dwell briefly on this fact.

It is a little surprising that whereas statistics means primarily numbers and according to the Pythagoreans the very essence of things resided in numbers, yet the geometrical way of thinking of the Greeks and the prevailing state of knowledge did not lead very far as regards the quantitative aspect of phenomena. The Pythagoreans, however, may be regarded as the fathers of modern numerical taxonomy since they characterized animals and plants by numbers, counting how many junctions there are between the lines of an outline sketch of the corresponding object. Thus the number for man was 250 and for a plant 360.

The Pythagorean school was opposed by Aristotle who was inclined to think in terms more qualitative than quantitative; and although his contributions to what we should now describe as taxonomic theory are worthwhile, he did destroy the concern for quantitative aspects underlying external form, a concern so characteristic of the Pythagoreans. Though Aristotle significantly attenuated the Platonic Theory of Forms (he was its first important critic), he was in the final analysis interested in the essence or form of an object which he considered one of its four causes, the others being the matter out of which an object is made, the purpose for which it is made, and the maker. The fact that Aristotle spoke of several causes of an object or an event indicates that he diverged significantly from the doctrines of his great teacher, Plato. Philosophers refer to Aristotle as a Naturalist. Yet it is still true to say that it was the Platonic Aristotle who influenced the thinking of later generations. The Greeks and the Medievals remained interested in the essence or form of things and taxonomic characters were selected on a priori principles, namely, according to their hypothetical weight in determining a plant or animal. This continued to be the case until the eighteenth century when Adanson proposed allotting equal a priori weighting to all characters.

Aristotle's speculations about the nature of process and change, especially in Book II of *The Physics*, provide us with a fundamental concept in the Aristotelian system, namely, the notion of chance. I should like to review briefly his analysis of chance (*τύχη*), for I think it is here that we get important evidence for the claim I want to make: that the Ancient Greeks for all their firm adherence to the rational, the determined, and the causally explicable were nonetheless profoundly aware of the random and sometimes inexplicable element in nature. Apart from Aristotle, the sayings of Heraclitus and Empedocles bear witness to this awareness. Thus, although probability and statistics were not systematically developed by the Greeks to the extent that other sciences had been, still the Greeks had a rudimentary understanding of ideas underlying modern probability and statistical procedures.

Aristotle reckons chance and spontaneity among the causes of events, that is to say, many things are said both to be and to come to be as a result of chance and spontaneity. He refers to his predecessors and specifically the father of modern atomic theory, Democritus, who questions whether chance is real or not. He notes that these early thinkers maintain that nothing happens by chance, that everything which we ascribe to chance or spontaneity has some definite cause. Thus, coming by "chance" to the market and finding a man whom one wanted to see but did not expect to meet is due to one's wish to shop in the market. Similarly, it is possible for all so-called chance events to find the cause which explains why and how the event occurred.

It is true that the early Ionian natural philosophers found no place for chance among the causes they recognized, love, strife, mind, fire, and the like. Aristotle finds this strange; he wonders whether they supposed that there is no such thing as chance or whether they thought that there is but simply chose to ignore it even when they sometimes employ the idea as when Empedocles writes that air is not always separated into the highest region but "as it may chance." The latter further says in his cosmology that "it happened to run that way at that time, but it often ran otherwise." Others, Aristotle notes and he apparently has Democritus in mind again, believe that chance is a cause but that it is inscrutable to human intelligence; it is rather a divine thing and full of mystery.

In discussing the nature of chance and spontaneity, Aristotle remarks that "some things always come to pass in the same way, and others for the most part. It is clearly of neither of these that chance is said to be the cause, nor can the 'effect of chance' be identified with any of the things that come to pass by necessity and always or for the most part." Clearly this defines what we call sure or almost sure events in modern probability language. And Aristotle continues: "But as there is a third class of events besides these two events which all say are 'by chance,' it is plain that there is such a thing as chance and spontaneity." Furthermore, even among the things which are outside of the necessary and the normal, there are some for which the phrase "for the sake of something" is applicable. Things of this kind then, when they happen incidentally, are said to occur "by chance." That which is per se cause of the effect is determinate, but the incidental cause is indeterminable, for the possible attributes of an individual are innumerable. In his teleological approach Aristotle could not avoid associating chance with some kind of *τέλος*, i.e., purpose. Chance, then, "is an incidental cause in the sphere of those actions for the sake of something which involve purposes."

Aristotle gives the following example: A man is engaged in collecting subscriptions for a feast. He would have gone to such and such a place for the purpose of getting the money if he had known. He goes to this place but for another purpose and incidentally gets his money by going there. It is important to note that he does not go to this place as a rule or necessarily nor is his getting the money a reason (cause) for his going there nor is it the case that he is always engaged in collecting subscriptions in the fashion of a robot. When these conditions are satisfied, the man is said to have gone "by chance." If he had some definite purpose in mind, namely, that of collecting subscriptions and if he always or normally went to this place whenever he was collecting payments, then he could not be said to have gone by chance. At this point Aristotle does not distinguish between "incidental" and "by chance."

Proceeding further he says, "no doubt, it is necessary that the causes of what comes to pass by chance be indefinite and that is why chance is supposed to be inscrutable to man, and why it might be thought, in a way, nothing occurs by chance." Returning to his example he explains that "the causes of the man's coming and getting the money (when he did not come for the sake of that) are innumerable. He may have wished to see somebody or been following somebody or avoiding somebody or may have gone to see a spectacle. Thus to say that chance is a thing contrary to rule is correct." It appears that Aristotle's notion of chance fluctuates between the haphazard, the incidental, and the unintentionally occurring on the one hand and the indefinite or unpredictable, as we would say today, on the other hand. The latter, of course, is essentially in agreement with the definition of chance events as generally accepted nowadays. Attempts at numerical computations of probabilities are not known to have been made by Aristotle or any of the Greek philosophers and mathematicians. We know that these did not start until the Renaissance and especially with the work of Pascal and Fermat.

It is also worth noting that the historian Thucydides reveals an elementary grasp of statistical reasoning and procedures. In the *History of the Peloponnesian War*, he discusses ways of evaluating averages, modal values, and estimating, for example, the perimeter of an irregular island. The Athenians, according to Thucydides, were "capable of taking risks and of estimating them beforehand . . ." and they criticized their enemy for basing their judgment on wishful thinking rather than on a sound calculation of probabilities.

I would like to end my short discussion of the probabilistic and statistical aspects of ancient Greek thought by quoting Thucydides. He refers to a Spartan spokesman when the latter considers a strategy in the face of uncertainty (see also Rubin, 1971):

We are taught that there is not a great deal of difference between the way we think and the way others think and that it is impossible to calculate accurately events that are determined by chance. The practical measures that we take are always based on the assumption that our enemies are not unintelligent. And it is right and proper for us to put our hopes in the reliability of our own precautions rather than in the possibility of our opponent making mistakes.

A close examination of these comments indicates some of the basic ideas underlying the recently developed theory of games and decisions. One can replace the enemy strategy of the quotation by the "state of nature" in the terminology of modern decision theory.

4. ΤΑ "ΠΑΡΑΔΟΞΑ" ΤΩΝ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ: Το δίλημμα του κατάδικου.

Τρεις κατάδικοι, ο Γιάννης, ο Κώστας κι ο Μίμης ζητούν χάρη κι ο Πρόεδρος της Δημοκρατίας αποφασίζει να απολυθούν δυο με κλήρο. Οι κατάδικοι άκουσαν την είδηση αλλά δεν γνωρίζουν ποιοι πρόκειται να απολυθούν. Ο φρουρός, που είναι φίλος του Γιάννη, γνωρίζει τους δυο που θα αφεθούν ελεύθεροι. Ο Γιάννης θάθελε να ρωτήσει τον φρουρό αν θα αφεθεί ελεύθερος αλλά δεν το θεωρεί σωστό. Σκέφτεται λοιπόν ότι είναι εντάξει αν ρωτήσει τον φρουρό να του πει ένα από τους δυο άλλους που θα αφεθεί ελεύθερος. Ωστόσο διερωτάται μέσα του " Η πιθανότητα να μου δοθεί χάρη είναι $\frac{2}{3}$ · ο φρουρός φυσικά θα μου απαντήσει ότι, π.χ., ο Κώστας απολύεται, αφού οπωσδήποτε ένας από τους δυο θα ελευθερωθεί αλλά τότε ή εγώ ή ο Μίμης θα μένει στη φυλακή· ώστε η πιθανότητα να μου δοθεί χάρη γίνεται $\frac{1}{2}$ ". Με το σκεπτικό αυτό ο Γιάννης μπαίνει σε δίλημμα αν θα ρωτήσει τον φρουρό.

Εσείς τι λέτε για τους φόβους του Γιάννη; Σε ποιά σημείο της σκέψης του πέφτει έξω ο Γιάννης;

Σημ.: Περιμένουμε τα σχόλια των αναγνωστών και προτάσεις για παραλλαγές και γενικεύσεις του προβλήματος για n κατάδικους. Στο επόμενο Τεύχος θα δημοσιεύσουμε ισοδύναμο πρόβλημα που παρουσιάστηκε σαν τηλεοπτικό παιχνίδι στην Αμερική.

5. ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ.

Ο Καθ. Θεόφ. Κάκουλλος μετείχε στο PACIFIC STATISTICAL CONFERENCE που έγινε στο Τόκιο από 15-17 Δεκεμβρίου. Παρουσίασε εργασία (από κοινού με τον Επιστημονικό Συνεργάτη Μ. Κούτρα) με τίτλο : Minimum-distance discrimination for spherical distributions. Στο συνέδριο ξένοι, εκτός της Ιαπωνίας, προσκεκλημένοι παρουσίασαν 50 περίπου εργασίες.

Σημ.: Είναι λυπηρό το ότι οι γραφειοκρατικές διαδικασίες του Παν/μίου δεν επέτρεψαν την έγκριση ούτε της παλιάς καθιερωμένης συμβολικής δαπάνης συμμετοχής σε συνέδρια (32 χιλ. δρχ. εκτός Ευρώπης).

Επίσης στο διάστημα 16-31 Οκτωβρίου έδωσε σεμιναριακές ομιλίες στα Παν/μια Columbia, Rutgers, McGill και Wisconsin (Madison).

Οι Καθ. Σταμ. Καμπάνης (University of North Carolina, Chapel Hill) και Αναστ. Τσιάτης (Assoc. Prof. στο Τμ. Βιοστατιστικής του Harvard) ήταν ανάμεσα στους 4 κύριους ομιλητές-προσκεκλημένους της Στατιστικής Εβδομάδας στο Πανεπιστήμιο Κρήτης από 13-20 Δεκεμβρίου (με οργανωτή τον Καθ. Γ. Ρούσσα).

Ο Καθ. Στρατής Κουνιάς εξελέγη Πρόεδρος του Μαθηματικού Τμήματος του Παν/μίου Θεσσαλονίκης.

6. ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ ΤΟΥ Ε.Σ.Ι.

Όπως είχαμε ανακοινώσει στο προηγούμενο Σ.Π. το ΕΣΙ έχει προγραμματίσει για το 1983 τη διεξαγωγή των παρακάτω σεμιναρίων διάρκειας 40-50 ωρών διδασκαλίας.

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Δειγματοληπτικές τεχνικές - Δημοσκόπηση. | από 1.2.83 έως 30. 4.83 |
| 2. Γραμμικά μοντέλα και οικονομετρικές εφαρμογές | " 15.2.83 " 15. 5.83 |
| 3. Στατιστικός έλεγχος ποιότητας | " 1.3.83 " 31. 5.83 |
| 4. Στατιστικά πακέτα: Στατιστικές τεχνικές στον Η/Υ | " 15.3.83 " 15. 6.83 |
| 5. Στατιστικές μέθοδοι στην ανάλυση ιατρικών δεδομένων | " 15.9.83 " 15.12.83 |
| 6. Στατιστική ανάλυση χρονοσειρών και πρόβλεψη | " 15.9.83 " 15.12.83 |
| 7. Ο ρόλος της Στατιστικής σε περιβαλλοντολογικά προβλήματα | " 15.9.83 " 15.12.83 |
| 8. Εφαρμογές της Πιθανοθεωρίας καί Στατιστικής στον αναλογισμό και την ασφάλιση | " 15.9.83 " 15.12.83 |

Για τα σεμινάρια 2, 6, 7, και 8 δεν έχει ακόμα καθοριστεί ο αρμόδιος εισηγητής. Παρακαλούνται συνεπώς όσα από τα μέλη του ΕΣΙ ενδιαφέρονται για την ανάληψη της διεξαγωγής των να επικοινωνήσουν με το Προεδρείο.

7. ΕΠΙΛΕΚΤΗ ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΣΙΑ

STATISTICAL ESTIMATION: ASYMPTOTIC THEORY.

I.A. Ibragimov and R.Z. Has'minski. Translated from the Russian by S. Kotz. New York: Springer-Verlag, 1981, pp. vii + 403, DM.98.00/US\$46.70.

Contents:

Basic notation

Introduction

1. The problem of statistical estimation
2. Local asymptotic normality of families of distributions
3. Properties of estimators in the regular case
4. Some applications to nonparametric estimation
5. Independent identically distributed observations: Derivatives with jumps
6. Independent identically distributed observations. Clarification of singularities
7. Several estimation problems in a Gaussian white noise

Appendix, Remarks, Bibliography, Index

Readership: Research workers in asymptotic theory of point estimation

The book gives an authoritative account of the work of the authors and others on asymptotic point estimation. The formulation follows that of A. Wald in treating the problem as one of decision theory with a given loss function but no prior distribution. Powerful mathematics is deployed and results of considerable generality achieved covering in particular non-regular problems and some problems in stochastic processes. Interval estimation and the development of higher-order terms (Edgeworth series) are not discussed.

Imperial College of Science and Technology
London, U.K.

D.R. Cox

MATHEMATICAL BASIS OF STATISTICS, J. R. Barra.

(Translation edited by L. Herbach), New York: Academic Press, 1981, pp. xvi + 249, US\$39.50/£26.20.

Contents:

Forward (Yu.V. Linnik)

Editor's Preface, Preface, Notation and Terminology

1. Statistical Spaces
2. Sufficiency and Freedom
3. Statistical Information
4. Statistical Inference
5. Testing Statistical Hypotheses
6. Statistical Estimation
7. The Multivariate Normal Distribution
8. Random Matrices
9. Linear-Normal Statistical Spaces
10. Exponential Statistical Spaces
11. Testing Hypotheses on Exponential Statistical Spaces
12. Functional Analysis and Mathematical Statistics

Appendix: Conditional Probability

References, Index

Readership: Research students, research mathematicians

This is a translation of "Notions Fondamentales de Statistique Mathématique" Dunod, Paris, 1971, with its chapter on numerical problems in statistics omitted. We have here an excellent introduction to classical mathematical statistics treated by the methods of modern probability theory, using the probability space as its central notion. Only basic statistical theory is covered, but the ideas are well summarized and could be extended for similar treatments of areas of statistics such as sequential analysis or asymptotic methods. As a bonus, we are introduced to the French style of mathematical writing.

Imperial College of Science and Technology
London, U.K.

R. Coleman

STOCHASTIC MONOTONICITY AND QUEUEING APPLICATIONS OF BIRTH-DEATH PROCESSES. E.A. van Doorn. New York:

Springer-Verlag, 1981, pp. iv + 118, DM.15.00/US\$8.60.

Contents:

1. Preliminaries
2. Natural birth-death processes
3. Dual birth-death processes
4. Stochastic monotonicity: general results
5. Stochastic monotonicity: dependence on the initial state distribution
6. The M/M/s queue length process
7. A queueing model where potential customers are discouraged by queue length
8. Linear growth birth-death processes
9. The mean of birth-death processes
10. The truncated birth-death process

Appendices

References, Indexes

Readership: Pure and applied probabilists

This is a polished version of the author's dissertation, and contains results about birth and death processes with an analytical flavour. These include specific formulae for the (Karlin-McGregor) spectral representation of transition probabilities of particular queueing processes with applications to exponential ergodicity. They also include discussion of stochastic monotonicity, i.e. whether probabilities $P(X(t) > 1)$ for the process $X(t)$ are monotone functions of t , either for $t > 0$ or for $t > t_1$ with t_1 sufficiently large. The book is a monograph which will interest specialists in birth and death processes and their applications.

Imperial College of Science and Technology
London, U.K.

G.E.H. Reuter

STATIONARY RANDOM PROCESSES ASSOCIATED WITH POINT PROCESSES. T. Rolski. New York: Springer-Verlag,

1981, pp. vi + 139, DM.25.00/US\$11.40.

Contents:

Preface

1. Preliminaries
2. Discrete time random processes associated with point processes
3. Continuous time random processes associated with marked point processes
4. Miscellaneous examples
5. Applications to single server queues

References, Index

Readership: Those doing research in stochastic processes in general and queueing theory in particular

A simple example of the sort of process discussed in this monograph could be the virtual waiting time process of a queueing system, associated with the marked point processes of arrival instants, where the marks are the service characteristics of the arriving customers. Most of the many examples and applications given throughout the book are for queueing processes. The author is mainly concerned with questions of stationarity, in particular the construction of the joint stationary distribution of the processes, and the connection between the stationary distribution of the random process and that for the imbedded process considered at the events of the point process. These questions are investigated using the correspondence between the stationary and Palm distributions. The treatment is fairly mathematical and requires mastery of a substantial body of notation, at times it would benefit from more verbal explanation.

University College London
London, U.K.

V. Isham

STATISTICAL THEORY OF SAMPLING INSPECTION BY

ATTRIBUTES. A. Hald. London: Academic Press, 1981, pp. xiv + 151, £35.00/US\$85.00.

Contents:

Part 1: Principles, Results and Applications

1. Fundamental Concepts
2. Single Sampling plans based on the OC Function
3. Multiple Sampling Plans
4. The ISO 2859 Standard and Military Standard 105D
5. The Dodge-Romig LTPD System and Its Generalisations
6. The Dodge-Romig AOQL System
7. Bayesian Sampling Plans
8. Restricted Bayesian Sampling Plans

Part 2: Statistical Theory and Proofs

9. Operating Characteristics for Single Sampling Plans
10. Double Sampling Plans for the Normal Distribution
11. Operating Characteristics for Multiple and Sequential Sampling Plans
12. The ASN Function and Efficiency
13. Switching Rules
14. The Dodge-Romig LTPD and AOQL Systems
15. The Mixed Binomial Distribution
16. Bayesian Sampling Plans
17. Restricted Bayesian Single Sampling Plans
18. Some Related Topics

Part 3: Statistical Tables for Sampling Inspection by Attributes

- Introduction
- OC Fractiles and ASN Values
- Single Sampling LTPD Plans with Consumer's Risk of 10 per cent
- Minimizing Average Total Inspection
- Single Sampling AOQL Plans Minimizing Average Total Inspection
- Single Sampling IQL Plans Minimizing Average Total Costs
- Single Sampling Plans Minimizing Average Total Costs
- Values of k_1 in the relation $k_1 \sqrt{M} + k_2 \sqrt{m}$
- Values of d_{1x} for the gamma prior distribution
- The rejectable part of the gamma prior distribution

References, Subject Index

Readership: Statisticians and engineers interested in the subject of the title

The book aims (1) to give a systematic exposition of the existing statistical theory of lot-by-lot sampling inspection by attributes; (2) to extend and generalize this theory; (3) to provide tables of sampling plans for both the old and the new theory. It succeeds, while remaining devoted to lot-by-lot inspection as indicated. An extraordinarily thorough and clear treatment of the subject, which in addition points out its limitations. In all such expositions many problems of both practical and theoretical importance have not been solved and perhaps not even formulated. As optimality criterion we shall use minimization of the average regret. This is, of course, a very limited, objective criterion. The present theory has been formulated in the problems were static. What we need is a dynamic theory with a feedback mechanism. Within its chosen area, this must surely become, for a long time, the standard work.

Brightlingsea, U.K.

H.G.A. Barnard

DISCRIMINATION AND CLASSIFICATION. D.J. Hand. New York: Wiley, 1981, pp. x + 218, £15.50.

Contents:

1. Introduction
2. Distribution-free methods
3. Parameterized distributions
4. Linear discriminant functions

5. Discrete variables
6. Variable selection
7. Cluster analysis
8. Miscellaneous topics

References, Index

Readership: Students, statisticians, research workers

This well-written book gives an up-to-date account of the wide area covered by the title. For example, the topics covered include kernel estimators, discrete variables and cluster analysis. A distinguishing feature of the book, drawing on the author's own experience, is the integration of the pattern recognition and statistical approaches. The book aims for breadth rather than depth which means that it can cover the ground in a reasonable length volume while at the same time providing useful references to more detailed discussion of individual topics. Particularly helpful are the sections on further reading at the end of several chapters. The mathematical level is undergraduate, real data examples are included and practical considerations are emphasized throughout so that breadth of readership is also achieved. In sum this book provides a good, modern, practically oriented overview of the field.

University of Glasgow
Glasgow, U.K.

F. Critchley

FACTORIAL DESIGNS. B.L. Raktov, A. Hedayat and W.T. Federer. New York: Wiley, 1981, pp. xii + 209, £22.25.

Contents:

1. Introduction
2. Preliminaries and Notation
3. Some Facets of Factorial Design
4. Orthogonal Polynomial Model and Estimation of its Parameters
5. Constraints and Criteria in Selecting Factorial Designs
6. Characterization of Unbiased Designs
7. Resolution and Confounding in Factorial Designs
8. On Orthogonality and Balancedness of Factorial Designs
9. Randomized Factorial Designs and Regular Factorial Designs
10. Factorial Designs of Resolution III
11. Factorial Designs of Resolutions IV and V
12. Search Factorial Designs
13. Some Known Methods for Constructing Factorial Designs

Appendices

Index

Readership: Mathematical statisticians

This is an excellent short book "about the concepts of factorial design..... it provides a comprehensive and self-contained treatment of the basics of the theory". The authors have "departed from the traditional approaches, notations and definitions". (Quotes are from the preface). It is impersonal and detached in the sense that specific references for additional reading listed at the ends of chapters are never (hardly ever?) mentioned in the text. There are no exercises and no data. The book provides a sound base for a graduate course in the mathematics of factorial designs. It is not suitable first reading for practitioners who want to actually use such designs, however.

University of Wisconsin
Madison, U.S.A.

M.N.R. Draper

8. ΔΙΕΘΝΗ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

Μάρτ. 17-18

Houston, Texas.: Computer Science and Statistics.

Infor. Dr. J. E. Gentle, IMSL Inc., 7500 Bellaire, Houston,
TX 77036, USA.

Μάρτ. 22-25

Sheffield, U.K.: Regression, Modelling and Data.

Infor. Prof. R.M. Loynes, Dept of Probability and Statistics,
The University, Sheffield S3 7RH.

Απρίλ. 6-7

Sheffield, U.K: Statistical Interactions - Evaluation and Interpretation.

Infor. Dr. R. Harris. Dept of Mathematics, Statistics and
Operational Research. Sheffield City Polytechnic,
Pond Street, Sheffield S1 1W B, U.K.

Απρίλ. 25-27

Chicago, USA: TIMS/ORSA 1983

Infor. Dr. R. Abrams, Dept of Quantitative Methods,
University of Illinois at Chicago, Box 4348 Chicago,
Illinois 60680, USA.

Μάιος 8-11

St Louis, Missouri: Fourth Annual Meeting, Society for
Clinical Trials.

Infor. Mr. C.R. Klint, Secretary, Society for Clinical
Trials, Inc, 600 Wyndhurst Ave. Baltimore,
Maryland 21210, USA.

Ιούν. 5-8

Philadelphia, USA: Third International Symposium on
Forecasting.

Infor. Prof. J. Scott Armstrong, Wharton School,
University of Pennsylvania, PA 19104, USA.

Ιούν. 13-15

Ames. Iowa, USA: Assessment of developments over the past
50 years in applied theoretical statistics.

Infor. Dr. H.A. Davis, Snedecor Hall, Iowa State Univ.,
Ames, IOWA 50011, USA.

Ιούν. 13-17

Geneva, Switzerland: 31st Plenary Session of the Conference
of European Statisticians.

Infor. Dr. W. Haeder, Director, Statistical Division,
UNECE, Palais de Nations, CH 1211, Geneva,
Switzerland.

Ιούν. 15-17 Arcata, California: Western Regional Meeting with WNAR.
Infor. Dr. R.A. Johnson. Dept of Statistics University
of Wisconsin, 1210 West Dayton Street, Madison,
WI 53706, USA.

Ιούν. 27-29 Cambridge Massachusetts, USA: 2nd Symposium on the
Applications of Discrete Mathematics.
Infor. S.I.A.M., Suite 1405, 117 South 17th Street
Philadelphia, PA 19103, USA.

Ιούν.27-1 Ιούλ. 1^ο Διεθνές Στατιστικό Συνέδριο του ΕΣΙ.
Πληρ. Δρ. Χαρ. Παπαγεωργίου, Έδρα Στατιστικής, Πανεπιστη-
μιούπολη, Αθήνα 621.

Ιούλ. 6-9 Cambridge, U.K.: Energy Statistics.
Infor. Administrative Convenor, Institute of Statisticians,
36 Churchgate Street, Bury St Edmunds, Suffolk IP33 1RD.

Ιούλ. 6-9 Ithaca, New York, USA: Jacob Wolfowitz Memorial.
Infor. Prof. G. Casella, Biometrics Unit, 337 Warren Hall,
Cornell University, Ithaca, N.Y. 14853, USA.

Ιούλ. 11-15 Ithaca, New York, USA. 12th Conference on Stochastic Processes
and Their Applications.
Infor. Prof. N.U. Prabhu, Cornell University, College of
Engineering, Dept of Oper. Research, Upson Hall,
Ithaca, N.Y. 14853, USA.

Ιούλ. 18-20 Lexington, Kentucky USA: Applied Probability in Engineering
and Biology.
Infor. Prof. J. Gani, Dept of Statistics University of
Kentucky, Lexington, Ky 40506, USA.

Ιούλ. 19-22 Vienna, Austria: Euro VI-OR Conference.
Infor. Euro VI, Congress Secretariat, c/o Interconvention,
P.O. Box 80, A-1107 Vienna, Austria.

Ιούλ. 25-29 Pittsburgh, USA: 6th International Symposium on Multivariate
Analysis.
Infor. Dr. P.R. Krishnaiah, Centre for Multivariate Analysis,
Ninth Floor, Shenley Hall, University of Pittsburgh,
Pittsburgh, PA 15260, USA.

9. NEA ΜΕΛΗ

- ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΟΣ ΓΙΑΝΝΗΣ : Commissariat à l'Energie Atomique, LSEES Fontenay aux Roses, France.
- ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ : Έδρα Επιχειρησιακής Έρευνας, Ε.Μ. Πολυτεχνείο, Πατησίων 42, Αθήνα.
- ΑΡΣΕΝΗΣ ΣΠΥΡΟΣ : M.I.T. Cambridge Mass. 02138, U.S.A.
- ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ-ΧΡΗΣΤΟΣ : Μαθηματικό Τμήμα, Πανεπ. Θεσ/νίκης, Θεσσαλονίκη.
- ΓΙΑΤΡΑΚΟΣ ΓΙΑΝΝΗΣ : U.C. Berkeley, Berkeley, CA 94709, U.S.A.
- ΓΚΑΤΣΩΝΗΣ ΚΩΣΤΑΣ : Dept. of Statistics, Rutgers University, New Brunswick, NJ 08901, U.S.A.
- ΔΟΥΚΑΣ ΓΙΑΝΝΗΣ : Συγγρού 19, Αθήνα.
- ΚΑΛΟΓΕΡΑΚΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ : Γερασίου Παρδάλη 25, Χανιά.
- ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ : Ολυμπιακή Αεροπορία, Δ/ση Μηχ/σεως, Ελληνικό.
- ΚΑΡΑΤΖΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ : Dept. of Mathematical Statistics, Columbia University, New York 10027, U.S.A.
- ΚΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ : Δ/ση Αναλογισμού, Εθνική Ασφαλιστική, Καραγεώργη Σερβίας 8, Αθήνα 125.
- ΛΑΓΑΚΟΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ : Dept. of Biostatistics, Harvard University, MA 02115, U.S.A.
- ΛΕΒΗΣ ΒΙΚΤΩΡ : Έδρα Αριθμητικής Ανάλυσης, Ε.Μ. Πολυτεχνείο, Πατησίων 42, Αθήνα.
- ΜΑΚΡΟΓΛΟΥ ΑΘΗΝΑ : Δ/ση Μηχ/σεως, Υπουργείο Γεωργίας, Μυλλέρου 1, Αθήνα.
- ΠΑΝΤΟΓΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΣ : Zypressen Weg 15, 8000 Munchen 70, Deutschland.
- ΠΕΤΡΩΝΤΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ : Dept. of Statistics, Univ. of Rochester, Rochester NY 14627, U.S.A.
- ΡΙΤΣΑΡΣΟΝ-ΚΑΡΩΝΗ ΧΡΥΣΗΣ : Έδρα Πιθανοτήτων & Στατιστικής, Ε.Μ. Πολυτεχνείο, Πατησίων 42, Αθήνα 147.
- ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ : Rosenstrasse 13, 7024 Filderstadt, Bernhausen, Deutschland.
- ΣΟΥΡΔΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ : Εργαστήριο Γενετικής, Αν. Γεωπονική Σχολή Αθηνών, Βοτανικός, Αθήνα.
- ΤΣΙΑΤΗΣ ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ : Dept. of Biostatistics, Harvard Univ., 677 Huntington Ave., Boston Mass., Mass. 02115, U.S.A.