

"The book is written for a reader assumed to have a working knowledge of the basic features of modern probability theory. However, some fundamental concepts and propositions of this theory are briefly reviewed in an introductory chapter (Chapter 2).

The foundations of the general theory of stochastic processes are then developed, with special emphasis on processes with a continuous-time parameter (Chapter 3). The analytic properties of the trajectories (or sample functions), such as continuity, differentiability, etc., are studied in some detail (Chapter 4). The general theory is then applied to certain classes of processes important as tools for the study of stationary processes (Chapters 5 and 6).

The main part of the book is concerned with the theory and applications of stationary processes. Their spectral representation is deduced by methods of Hilbert space geometry introduced in a previous chapter, analytic properties of the sample functions are studied, and proofs of some basic ergodic theorems are given (Chapter 7). On the other hand, problems of prediction and filtering, of which excellent accounts are available elsewhere, are only briefly discussed. Certain generalizations are treated in a separate chapter (Chapter 8).

In the important case of normal (Gaussian) stationary processes, the conditions for continuity, etc., of the sample functions take a particularly simple form; this form is thoroughly studied in Chapter 9. For this class of processes, the problem of the time distribution of the intersections between a sample function and a given constant level, or a given curve, has recently attracted a considerable interest. Problems of this type are extensively discussed, and this is believed to be the first account in book form of much recent work by American, Soviet Russian, and other authors. Several results believed to be new are given in this connection (Chapters 10 to 13). Various applications to problems of frequency detection and reliability are given (Chapters 14 to 15)."

Charles H. Kraft

Elements of Mathematics - General Topology, by Nicolas Bourbaki. Hermann, Paris, and Addison-Wesley, Reading, 1967. Part 1, vii + 438 pages. \$18.50. Part 2, iv + 368 pages. \$18.50.

Voici la traduction anglaise tant attendue d'une partie importante du *Traité de Mathématique* que l'on a pris l'habitude depuis de nombreuses années de voir figurer dans les références d'articles mathématiques de toutes langues et de toutes spécialités. Ce seul fait pourrait être considéré comme garant de l'excellence de l'oeuvre. On sait que celle-ci répond au projet ambitieux en cours de réalisation depuis une trentaine d'années avec tant de bonheur par l'école française "de donner des fondations solides à tout l'ensemble des mathématiques modernes". Les auteurs font souvent une auto-critique publique sous

la forme de nouvelles éditions, certaines "entièrement refondues"; cela a été le cas de la plupart des dix chapitres présentés ici, qui sont dans l'ordre:

Part 1. - Topological Structures. Uniform Structures. Topological Groups. Real Numbers.

Part 2. - One-parameter groups. Real number spaces and projective spaces. The additive groups  $R^n$ . Complex numbers. Use of real numbers in general topology. Function spaces.

Le tout est en deux beaux volumes compacts et plaisants. Aucune faute d'impression n'a pu être relevée, si ce n'est un emploi fantaisiste de majuscules, comme il apparaît dans les titres: Real Numbers (dans le premier volume), et Complex Numbers (dans le second volume). Une telle inconsistance n'est certainement pas à attribuer à l'imprimeur. Celui-ci a reproduit religieusement les signes typographiques caractéristiques des éditions françaises (virage dangereux, problème difficile, ...).

La possibilité d'accéder à Bourbaki en anglais sera particulièrement appréciée par les étudiants de langue anglaise des Universités de ce continent, qui n'auront plus ainsi qu'une barrière à franchir. Sans doute, il existe d'excellents traités de Topologie Générale en anglais (beaucoup plus qu'en français!). Mais le caractère encyclopédique de Bourbaki lui confère une place à part, évidemment d'abord sur les rayons de toutes les bibliothèques mathématiques. Jusqu'ici Bourbaki se présentait en fascicules la plupart du temps un peu malmenés et correspondant à des éditions différentes; cela nécessitait des tableaux de concordance entre les différentes éditions pour les références, rendues ainsi très pénibles. Il est à prévoir que cette édition anglaise éliminera peu à peu ces fascicules séparés et dépareillés, et cela peut-être même dans les bibliothèques françaises. N'offre-t-elle pas la possibilité d'avoir sous un faible volume et à un prix compétitif tous les chapitres de Topologie Générale "du même âge", et les références correspondantes, miracle réalisé jusqu'ici pratiquement dans aucune bibliothèque, publique ou privée.

J. Troué, McGill University

The four-color problem, by Oystein Ore. Academic Press, New York, 1967. xv + 259 pages. \$12.00.

The four-colour problem is unsolved, but many interesting things are known about it. It is the central problem of the theory of planar maps. How much of that theory is the by-product of attempts to solve the problem! And who works on the theory of planar maps without keeping at least one eye upon it?