

BOLETIM BIBLIOGRÁFICO

Nesta secção, além de extractos de críticas aparecidas em revistas estrangeiras, serão publicadas críticas de livros e outras publicações de Matemática de que os Autores ou Editores enviarem dois exemplares à Redacção

61 — LAPIERRE, ANDRÉ BLANC. — *Sur certaines fonctions aléatoires stationnaires. Application à l'étude des fluctuations dues à la structure électronique de l'électricité.* Masson et Cie, ed.—Paris, 1945.

La nouvelle branche d'Analyse Statistique qu'a faite découvrir le concept de *fonction aléatoire*, est sûrement appelée à recevoir de nombreuses applications dans toutes les sciences appliquées ou théoriques qui font usage de notions statistiques. La nécessité de ce concept se faisait tellement sentir dans les sciences expérimentales que ce sont des travaux expérimentaux dans des domaines aussi différents que «*la Turbulence des Fluides*» (G. I. Taylor) et que «*les fluctuations des courants électriques*» (Schottky, Courtines, Bernamont), qui ont les premiers employé, quoique sous une forme imparfaite et manquant de rigueur, les notions les plus essentielles du «*Calcul Aléatoire*».

M. Blanc-Lapierre a repris le problème physique des fluctuations de tension à la sortie d'un amplificateur soumis à une suite de chocs discrets, et lui a appliqué le schéma de la fonction aléatoire.

Après avoir montré que ce problème se ramenait à l'étude d'une fonction aléatoire stationnaire $x(t)$, continue, intégrable et dérivable (au sens de l'analyse aléatoire), — 1^{ère} Partie — il se consacre principalement à la théorie des fonctions aléatoires stationnaires. Dans la 2^e Partie il traite des propriétés *ergodiques* de ces fonctions, — le problème ergodique consistant à savoir dans quelle mesure les moyennes stochastiques peuvent être «estimées» par les moyennes temporelles —, ce qui l'amène à considérer une classe de fonctions aléatoires importante: celles dont le coefficient de corrélation est intégrable au sens de *Césaro* d'ordre 1. Nous ferons remarquer que ce problème ergodique n'est autre chose que le problème physique de *la diffusion*.

Dans la 3^e Partie, l'auteur se préoccupe de l'influence de la «densité» ρ des chocs, dans le temps et du temps de réponse τ de l'amplificateur. Il pose là en fait le problème primordial de l'adaptation des instruments de mesure à l'échelle des phénomènes étudiés, qui a été une des grandes préoccupations de l'École française de la Turbulence (Kampé de Fériet, Dedebant et Wehrlé). M. Blanc-Lapierre fait intervenir le paramètre $(\rho\tau)$ et étudie la forme limite de la *fonction de corrélation* quand $(\rho\tau) \rightarrow \infty$. Ceci l'amène à parler des fonctions aléatoires stationnaires *laplaciennes* (4^{ème} Partie), qui sont celles dont la fonction de distribution conjuguée (pour k valeurs de la variable indépendante)

est une *loi de Laplace* (nous dirions plutôt une loi de «*Gauss-Pearson*»). Dans cette même 4^e Partie, il définit aussi «*les processus de Markoff*»: lorsque $x(t_2)$ est indépendant en probabilité de $x(t_1)$ pour $t < t_1 < t_2$, et il généralise cette notion à des *processus aléatoires à plusieurs fonctions*. Pour terminer il applique ce schéma à *l'effet de scintillation*, qui est un effet de fluctuation à une échelle plus grande que l'échelle électronique.

L'auteur conclut à la grande généralité, des méthodes du Calcul aléatoire et à la possibilité de nombreuses applications.

G. Dedebant

62 — PICONE MAURO e TORTORICI PAOLO — *Trattato di Matematiche Generali*, 1.^o vol., Tumminelli, Città Universitaria-Roma, 1947.

«Que livro me aconselha para estudar Matemática?» É frequente ouvir esta pergunta a pessoas que, tendo perdido o contacto com a Matemática ou não tendo podido mesmo receber uma oportuna preparação nesta ciência, se encontram um dia na necessidade de utilizar noções matemáticas que esqueceram ou não tiveram ocasião de adquirir. Verifica-se este facto nos mais variados sectores da actividade técnica ou científica: engenharia, física, química, biologia, economia, finanças, etc.

O problema é delicado. Uma conveniente cultura matemática não se improvisa facilmente de um dia para o outro. Por outro lado, os livros dedicados a este género de estudiosos dificilmente correspondem ao fim que se propõem atingir: ou são demasiado elementares — e não fornecem ao leitor nem as noções de que êle carece nem a *formação matemática* que lhe seria indispensável para saber aplicar essas noções; ou procuram manter-se num nível mais elevado — e tornam-se então quase sempre inacessíveis.

Ora o presente Tratado de Matemáticas Gerais parece, neste campo, uma feliz realização, digna de ser acolhida com entusiasmo não só pela referida classe de estudiosos, mas ainda por todos os que se dedicam ao estudo e ao ensino da Matemática. O Prof. Mauro Picone é, há mais de vinte anos, Director do «Istituto per le Applicazioni del Calcolo» de Roma e a experiência ali adquirida em tão longo período de actividade torna-o particularmente habilitado a determinar os domínios da Matemática que convêm a este ou àquele ramo da Ciência ou da Técnica, e a indicar a melhor maneira de enfrentar as questões concretas que em tais domínios se costumam levantar.

