

I. IBRAHIMOV
Y. ROZANOV

PROCESSUS
ALÉATOIRES
GAUSSIENS



M409

PROCESSUS ALÉATOIRES GAUSSIENS

PAR

I. IBRAHIMOV et Y. ROZANOV

M. 409

ZDC 2129 $\frac{1}{1}$

EDITIONS MIR • MOSCOU

TABLE DES MATIÈRES

Préface	7
Chapitre premier. INTRODUCTION. NOTIONS PRÉLIMINAIRES . . .	9
§ 1. Loi de probabilité de Gauss dans l'espace euclidien	9
§ 2. Fonctions aléatoires gaussiennes. Donnée de la mesure de probabilité	10
§ 3. Lemmes sur la convergence des variables gaussiennes	14
§ 4. Variables gaussiennes dans l'espace de Hilbert	16
§ 5. Loix et espérances mathématiques conditionnelles	23
§ 6. Processus gaussiens stationnaires et représentation spectrale	27
§ 7. Quelques propriétés des trajectoires	31
1. Dérivabilité en moyenne. Relations asymptotiques (31). 2. Module de continuité (34). 3. Théorèmes limites (36).	
Chapitre II. STRUCTURE DES ESPACES $H(T)$ ET $L_T(F)$	40
§ 1. Préliminaires	40
1. Introduction (40). 2. Fonctions analytiques dans le cercle (45). 3. Fonctions analytiques dans le demi-plan (47).	
§ 2. Espaces $L^+(F)$ et $L^-(F)$	48
§ 3. Structure des espaces $L_T(F)$ lorsque T est un intervalle fini	52
§ 4. Projection de $L^+(F)$ sur $L^-(F)$	60
§ 5. Structure de la σ -algèbre des événements $\mathfrak{A}(T)$	71
Chapitre III. DISTRIBUTIONS GAUSSIENNES ÉQUIVALENTES ET LEURS DENSITÉS	80
§ 1. Notions préliminaires	80
1. Introduction (80). 2. Exemples de distributions orthogonales (83). 3. Notions de base sur les distributions gaussiennes équivalentes (87).	
§ 2. Conditions d'équivalence des mesures gaussiennes	92
1. Conditions d'équivalence liées à l'entropie des distributions (92). 2. Conditions d'équivalence liées aux espaces hilbertiens $L_T(F)$ et $L_T(F_i)$ (97).	
§ 3. Conditions générales d'équivalence et formules de la densité des distributions équivalentes	105
§ 4. Etude d'autres conditions d'équivalence	111
1. Mesures gaussiennes différant par leur valeur moyenne (111). 2. Mesures gaussiennes différant par leurs fonctions de corrélation (115). 3. Certaines conditions spectrales d'équivalence (122)	
Chapitre IV. CONDITIONS DE RÉGULARITÉ DES PROCESSUS ALÉATOIRES STATIONNAIRES	130
§ 1. Introduction. Notions préliminaires	130
§ 2. Conditions de régularité et opérateurs B_T	136

§ 3. Condition de régularité informationnelle	149
§ 4. Condition de régularité absolue. Processus à temps discret	153
§ 5. Condition de régularité absolue. Processus à temps continu	165
Chapitre V. RÉGULARITÉ COMPLÈTE. PROCESSUS À TEMPS DISCRET	
§ 1. Définitions. Constructions préliminaires. Exemples	172
§ 2. Première méthode d'étude. Théorème de Helson-Sarason	176
§ 3. Seconde méthode d'étude. Conditions locales	182
§ 4. Conditions locales (suite)	192
§ 5. Conséquences des théorèmes fondamentaux. Exemples	208
§ 6. Mélange intense	212
Chapitre VI. RÉGULARITÉ COMPLÈTE. PROCESSUS À TEMPS CONTINU	
§ 1. Introduction	223
§ 2. Etude de la fonction spéciale $\gamma(T; \mu)$	228
§ 3. Démonstration du théorème fondamental sur les conditions nécessaires	233
§ 4. Comportement de la densité spectrale sur toute la droite	242
§ 5. Conditions suffisantes	246
§ 6. Une classe spéciale de processus stationnaires	252
Chapitre VII. FILTRAGE ET ESTIMATION DE LA VALEUR MOYENNE	
§ 1. Meilleures estimations non biaisées	260
1. Position du problème (260). 2. Statistiques nécessaires et suffisantes. Famille complète de distributions (261). 3. Estimations non biaisées (266).	260
§ 2. Sur les estimations de la valeur moyenne. Méthode des moindres carrés	274
§ 3. Estimations pseudo-meilleures et leur consistance	283
§ 4. Estimations des coefficients de régression	290
1. Remarques générales (290). 2. Efficacité asymptotique des estimations pseudo-meilleures (cas discret) (294). 3. Efficacité asymptotique des estimations pseudo-meilleures (cas continu) (305).	
Bibliographie	316