

# CONTENIDO

<b>1</b> CAPITULO	<b>PROBABILIDAD</b>	
	1.1 DEFINICIONES DE PROBABILIDAD . . . . .	11
	1.2 PERMUTACIONES Y COMBINACIONES . . . . .	11
	1.3 LEY ADITIVA DE LA PROBABILIDAD . . . . .	11
	1.4 PROBABILIDAD CONDICIONAL Y LEY MULTIPLICATIVA DE PROBABILIDAD . . . . .	11
	1.5 INDEPENDENCIA ESTADISTICA . . . . .	11
	1.6 PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS . . . . .	11
<b>2</b> CAPITULO	<b>DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD</b>	
	2.1 VARIABLES ALEATORIAS . . . . .	19
	2.2 FUNCIONES DE DENSIDAD DE PROBABILIDAD . . . . .	20
	2.3 FUNCION DELTA DE DIRAC . . . . .	21
	2.4 FUNCION DE DENSIDAD DE PROBABILIDAD DE UNA VARIABLE ALEATORIA DISCRETA . . . . .	21
	2.5 FUNCION DE DISTRIBUCION ACUMULATIVA . . . . .	21
	2.6 PROMEDIOS ESTADISTICOS . . . . .	32
	2.7 DESIGUALDAD DE CHEBYSHEV . . . . .	34
	2.8 PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS . . . . .	39
<b>3</b> CAPITULO	<b>DISTRIBUCIONES ESPECIALES</b>	
	3.1 DISTRIBUCION BINOMIAL . . . . .	45
	3.2 DISTRIBUCION DE POISSON . . . . .	48
	3.3 DISTRIBUCION UNIFORME . . . . .	52
	3.4 DISTRIBUCION SINUSOIDAL . . . . .	54
	3.5 DISTRIBUCION NORMAL . . . . .	56
	3.6 DISTRIBUCION DE RAYLEIGH . . . . .	60
	3.7 DISTRIBUCION GAMMA . . . . .	63
	3.8 DISTRIBUCION BÉTA . . . . .	66
	3.9 DISTRIBUCION HIPERGEOMETRICA . . . . .	68
	3.10 PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS . . . . .	69
<b>4</b> CAPITULO	<b>DISTRIBUCIONES DERIVADAS Y BIDIMENSIONALES</b>	
	4.1 TRANSFORMACION DE VARIABLES . . . . .	72
	4.2 DISTRIBUCION DE UNA COMBINACION LINEAL DE VARIABLES ALEATORIAS . . . . .	75
	4.3 TEOREMA DEL LIMITE CENTRAL . . . . .	81
	4.4 DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES . . . . .	83
	4.5 MOMENTOS DE DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES . . . . .	85
	4.6 DISTRIBUCIONES NORMALES BIDIMENSIONALES . . . . .	88
	4.7 PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS . . . . .	92
<b>5</b> CAPITULO	<b>FUNCIONES CARACTERISTICAS</b>	
	5.1 FUNCIONES GENERATRICES DE MOMENTOS . . . . .	94
	5.2 FUNCIONES CARACTERISTICAS . . . . .	97
	5.3 FUNCION CARACTERISTICA DE LA SUMA DE VARIABLES ALEATORIAS . . . . .	103
	5.4 PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS . . . . .	107
<b>6</b> CAPITULO	<b>TEORIA DEL MUESTRO I</b>	
	6.1 ESTIMACION DE LA MEDIA Y LA VARIANZA . . . . .	110
	6.2 DISTRIBUCION MUESTRAL DE LA MEDIA: DESVIACION ESTANDAR DESCONOCIDA . . . . .	113
	6.3 INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA MEDIA . . . . .	115
	6.4 INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA MEDIA VERDADERA: DESVIACION ESTANDAR DESCONOCIDA . . . . .	118
	6.5 DISTRIBUCION MUESTRAL DE LA VARIANZA . . . . .	119
	6.6 INTERVALOS DE CONFIANZA PARA LA VARIANZA . . . . .	121
	6.7 COMPARACION DE MEDIAS . . . . .	124
	6.8 PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS . . . . .	126
<b>7</b> CAPITULO	<b>TEORIA DEL MUESTRO II</b>	
	7.1 RANGO DE LAS MUESTRAS . . . . .	129
	7.2 COMPARACION DE VARIANZAS: PRUEBA $F$ . . . . .	133
	7.3 PRUEBA DE LA BONDAD DE UN AJUSTE . . . . .	137
	7.4 TABLAS DE CONTINGENCIA . . . . .	140
	7.5 ANALISIS DE LA VARIANZA: COMPARACION DE UN CONJUNTO DE MEDIAS . . . . .	150
	7.6 COMPONENTES DE LAS VARIANZAS . . . . .	157
	7.7 PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS . . . . .	159
<b>8</b> CAPITULO	<b>MINIMOS CUADRADOS Y CORRELACION</b>	
	8.1 DIAGRAMAS DE DISPERSION . . . . .	162
	8.2 AJUSTE DE LOS MINIMOS CUADRADOS MEDIOS . . . . .	163
	8.3 PRUEBA DE LA PENDIENTE DE LA LINEA DE REGRESION . . . . .	171
	8.4 CORRELACION . . . . .	174
	8.5 PRUEBA DE SIGNIFICACION DEL COEFICIENTE DE CORRELACION . . . . .	178
	8.6 PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS . . . . .	180
<b>9</b> CAPITULO	<b>PROCESOS ALEATORIOS CONTINUOS</b>	
	9.1 PROCESOS ESTACIONARIOS Y ERGODICOS . . . . .	183
	9.2 AUTOCORRELACION Y AUTOCOVARIANZA . . . . .	190
	9.3 PROPIEDADES DE LAS FUNCIONES DE AUTOCORRELACION . . . . .	194
	9.4 PROCESOS GAUSSIANOS . . . . .	196
	9.5 RELACIONES ENTRE SISTEMAS LINEALES . . . . .	200
	9.6 FUNCION DE CORRELACION CRUZADA DE DOS PROCESOS ALEATORIOS . . . . .	202
	9.7 FUNCION DE CORRELACION CRUZADA DE FUNCIONES PERIODICAS Y APERIODICAS . . . . .	204
	9.8 PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS . . . . .	206
<b>10</b> CAPITULO	<b>ESPECTROS DE POTENCIA</b>	
	10.1 FUNCIONES PERIODICAS Y APERIODICAS: SERIES DE FOURIER . . . . .	210
	10.2 ESPECTRO DE DENSIDAD DE POTENCIA: SEÑALES ALEATORIAS . . . . .	219
	10.3 RELACIONES DE DENSIDAD DE POTENCIA . . . . .	222
	10.4 RELACIONES DE SISTEMAS LINEALES . . . . .	226
	10.5 ANCHO DE BANDA DEL RUIDO . . . . .	230
	10.6 ESPECTRO DE DENSIDAD DE POTENCIA CRUZADA . . . . .	232
	10.7 PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS . . . . .	235
<b>11</b> CAPITULO	<b>PROCESOS ALEATORIOS DISCRETOS</b>	
	11.1 INTRODUCCION . . . . .	238
	11.2 FUNCIONES DE CORRELACION . . . . .	240
	11.3 RELACIONES DE SISTEMAS LINEALES . . . . .	245
	11.4 SISTEMAS LINEALES CON ENTRADAS ESTOCASTICAS . . . . .	248
	11.5 TRANSFORMADAS, ESPECTROS DE POTENCIA Y DE POTENCIA CRUZADA . . . . .	251
	11.6 PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS . . . . .	256

## TABLAS ESTADISTICAS

TABLA I.	TABLA DE INTEGRALES . . . . .	258
TABLA II.	LOGARITMOS COMUNES . . . . .	268
TABLA III.	SERIES INFINITAS . . . . .	270
TABLA IV.	FUNCION DE DISTRIBUCION NORMAL ACUMULATIVA . . . . .	271
TABLA V.	DISTRIBUCION $t$ -DE STUDENT . . . . .	272
TABLA VI.	DISTRIBUCION $F$ PARA EL NIVEL DE SIGNIFICACION DEL 1% . . . . .	273
TABLA VII.	DISTRIBUCION $F$ PARA EL NIVEL DE SIGNIFICACION DEL 5% . . . . .	274
TABLA VIII.	DISTRIBUCION $\chi^2$ . . . . .	275
TABLA IX.	PRUEBA DEL COEFICIENTE DE CORRELACION . . . . .	276
<b>INDICE</b> . . . . .		<b>277</b>