

ÍNDICE

PROLOGO	XI
CAPÍTULO I	
I. 1. Introducción.....	1
I. 2. Objeto de la teoría de errores.....	3
I. 3. Concepto de probabilidad	
A. Los colectivos de von Mises.....	7
B. Consideraciones complementarias sobre la noción de probabilidad	12
CAPÍTULO II	
II. 1. Funciones de distribución.....	16
II. 2. Distribución de Bernoulli	20
II. 3. Principales tipos de promedios estadísticos.....	25
II. 4. Momentos de una distribución.....	30
II. 5. Momentos sucesivos de la distribución binomial.....	35
II. 6. Teorema de Tshebysheff.....	37
II. 7. Teorema de Bernoulli	39
II. 8. Distribución de Poisson.....	42
II. 9. Función característica	
A. Función característica de la distribución binomial ...	49
B. Función característica de la distribución de Poisson .	50
II. 10. Distribución normal o de Gauss.....	51
II. 11. Índices de dispersión	57
II. 12. Algunas de las principales características de la curva de Gauss	61
CAPÍTULO III	
III. 1. Teoría de errores	66
III. 2. Teorema de Bayes.....	72
A. Algunas aplicaciones del teorema de Bayes.....	74
B. El teorema de Bayes y la teoría de errores	78
C. El teorema de Bayes y la comprobación de hipótesis científicas	79
III. 3. Demostración de Gauss de la curva de distribución de los errores accidentales.....	81
III. 4. Deducción del postulado de Gauss de la media aritmética a partir de otros axiomas más simples.....	85

V. 6. Ajuste de curvas.....	284
A. Linealización de algunas relaciones funcionales....	285
B. Ajuste por polinomios.....	292
C. Ajuste mediante curvas conocidas.....	296
D. Otros métodos	301
E. Medida del ajuste.....	309
V. 7. Método de los mínimos cuadrados.....	312
APENDICE	323
TABLA 1	
Valores de la función de distribución normal.....	323
TABLA 2	
Valores de la función de probabilidad acumulada.	324
TABLA 3	
Criterio de Chauvenet.....	325
TABLA 4	
Distribución χ^2	326
TABLA 5	
Distribución t de Student	327
TABLA 6	
Distribución F de Snedecor.....	329
ÍNDICE ALFABÉTICO.....	332
ÍNDICE DE AUTORES.....	336
BIBLIOGRAFÍA.....	337

Teoría de errores de medición

III. 5. Algunos casos en que no se cumple el postulado de Gauss de la media aritmética	88
III. 6. Determinación de los parámetros característicos de una curva de Gauss por medio de un número finito de mediciones	91
III. 7. Distintas apreciaciones estadísticas de los errores.....	106
III. 8. Ley de reproducción de la ley de Gauss	113
Consecuencias de la ley de reproducción de Gauss.....	116
III. 9. Error cuadrático de la media	123
III. 10. Relación entre la dispersión de los residuos y la de los errores.....	125
III. 11. Criterios para desechar observaciones. Diferencia entre errores y equivocaciones.....	131
III. 12. Peso de las medidas	142
III. 13. Error probable de la desviación standard	149
III. 14. Varianza del promedio y de la varianza	153
III. 15. Proyecto de experiencias de medidas físicas.....	160

CAPÍTULO IV

IV. 1. Representación geométrica de una muestra de n medidas.....	173
IV. 2. Verificabilidad de las hipótesis estadísticas	176
IV. 3. Distribución χ^2 y algunas aplicaciones a la teoría de errores.....	188
Aplicaciones del criterio χ^2	199
IV. 4. Criterios de comparación de valores promedios.....	205
A. Criterio que se infiere de la ley normal.....	206
B. Distribución t de Student y su aplicación a la teoría de errores.....	209
IV. 5. Distribución F de Snedecor y su aplicación a la teoría de errores.....	216
A. Comparación de desviaciones standard	223
B. Verificación estadística del valor medio.....	225
IV. 6. Distribución del rango y su aplicación a la teoría de errores.....	226

CAPÍTULO V

V. 1. Correlación de variables	231
V. 2. Coeficiente de correlación.....	237
A. Correlación estadística entre Z_1 y Z_2	241
B. Mediciones indirectas con variables correlacionadas estadísticamente.....	249
V. 3. Distribución normal bivariable	253
V. 4. Prueba de hipótesis referente al coeficiente de correlación.....	260
V. 5. Correlación funcional entre Z_1 y Z_2	266
A. Caso F I: error en una variable.....	267
B. Caso F II: error en ambas variables	280