



Contenido

<i>Notación</i>	ix
<i>Prólogo a la Segunda Edición</i>	xi
<i>Prólogo a la Primera Edición</i>	xiii
<i>Prólogo a la Edición en Español</i>	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
Estadística y Probabilidad	
2. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS	5
Tabulación de los Datos. Agrupación de Frecuencias. Frecuencia Acumulada. Representación Gráfica. Exactitud y Precisión de las Medidas. Problemas	
3. CARACTERÍSTICAS DE LAS DISTRIBUCIONES: TENDENCIA CENTRAL	19
Promedios. Media Aritmética. Mediana. Moda. Sesgo o asimetría. Cuantiles. Media Geométrica. Problemas	
4. CARACTERÍSTICAS DE LAS DISTRIBUCIONES: DISPERSIÓN	33
Variancia. Desviación Estándar. Grados de Libertad. Cálculo Simplificado de la Desviación Estándar. Desviación Media. Coeficiente de Variación. Amplitud de Variación. Problemas	

5. PROBABILIDAD, DISTRIBUCIONES PROBABILÍSTICAS Y EXPECTATIVA	52
Permutaciones. Combinaciones. Probabilidad. Distribuciones Probabilísticas o de Probabilidad. Expectativa. Problemas	
6. MUESTRAS: EXACTITUD DE LA MEDIA	81
Muestreo. Valor Medio de Medias Muestrales. Distribución de Medias Muestrales. Desviación Estándar de la Media. Problemas	
7. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL	91
Deducción de las Fórmulas. Términos Acumulativos para la Distribución Binomial. Triángulo de Pascal. Media y Desviación Estándar. Comparación entre las Distribuciones Experimental y Binomial. Problemas	
8. DISTRIBUCIÓN DE POISSON	107
Términos de la Distribución de Poisson. Deducción a partir de la Distribución Binomial. Media y Desviación Estándar. Distribución de Poisson como Aproximación a la Distribución Binomial. Significación de la Distribución de Poisson. Papel para Graficar la Probabilidad de Poisson. Problemas	
9. DISTRIBUCIÓN NORMAL	120
Errores. Función Gaussiana. Deducción de la Función. Curva Normal. Importancia Física de la Desviación Estándar. Área bajo la Curva Normal. Problemas	
10. APLICACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN NORMAL	134
Límites de Distribuciones Prácticas. Algunas Probabilidades Importantes. Ajuste de una Curva Normal. Corrección por Continuidad. Papel para Probabilidad. Desviación Media en la Distribución Normal. Teorema del Límite Central. Transformación a una Variable Normalmente Distribuida. Aproximación Binomial. Nivel de Significación. Especificación de un Valor Mínimo. Problemas	
11. RECHAZO DE VALORES ATÍPICOS	171
Razones de la Existencia de Valores Atípicos o "Engañosos". Rechazo con Base en la Variancia Estimada. Criterio de Chauvenet. Problemas	
12. PRUEBA DE JI CUADRADA	175
Hipótesis Nula. Significación de la Prueba. Grados de Libertad en la Prueba χ^2 . Frecuencia Mínima de Clase. Corrección de Continuidad. Tablas de Contingencias. Demasiada Bondad de Ajuste. χ^2 como Medida de Bondad de Ajuste. Problemas	
13. COMPARACIÓN DE MEDIAS	190
Errores de Inferencia. Prueba de la Distribución Normal. La prueba t . Pruebas Unilateral y Bilateral. Prueba t para Datos en Pares. Interpretación de los Resultados. Caso de Variancias no homogéneas. Elección del Método. Pruebas sin Distribución o no Paramétricas. Prueba del Signo. Prueba de Signo Jerarquizada de Wilcoxon. Prueba de Rangos para Dos Muestras Independientes. Problemas	
14. COMPARACIÓN ENTRE VARIANCIAS Y SUS PROPIEDADES	220
La Prueba F . Prueba de Bartlett. Relación Existente entre las Distribuciones Normal, χ^2 , t y F . Desviaciones Estándares de Diversos Valores Estadísticos. Propagación de	



los Errores. Límites de Confianza para la Variancia. Comparación entre las Desviaciones Estándares de Muestras Grandes. Problemas

15. MÉTODOS DE MÍNIMOS CUADRADOS Y REGRESIÓN

Método de Mínimos Cuadrados. Línea de Regresión. Limitaciones del Método. Límites de Confianza de las Estimaciones de Regresión. Prueba de Significación para la Media. Empleo del Método de Mínimos Cuadrados en Topografía. Relaciones no Lineales. Rectificación. Problemas

243

16. CORRELACIÓN

Coefficiente de Correlación. Correlación y Causación (o Causa). Problemas

281

17. REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

Ecuación de Regresión. Cálculos más Breves. Empleo de Matrices. Límites de Confianza de un Coeficiente de Regresión Parcial. Significación de la Regresión Múltiple en Conjunto. Coeficiente de Correlación Múltiple. Problemas

289

18. ANÁLISIS DE VARIANCIA

Método de Análisis. Método Común de Cálculo. Prueba de la Homogeneidad de Variancias. Simplificación de los Cálculos. Análisis Multifactorial. Problemas

304

19. DISTRIBUCIÓN DE EXTREMOS

Funciones de Fracaso. Distribución Exponencial. Distribución de Weibull. Distribución de Valores Extremos. Análisis de Frecuencia de Corrientes Fluviales. Análisis de Frecuencia del Viento. Problemas

320

20. DIAGRAMAS DE CONTROL Y TOLERANCIA

Límites de Especificación y de Tolerancia. Estabilidad de un Proceso. Límites de Advertencia y de Acción. Diagrama de la Media. Diagrama de Amplitud de Variación. Método de Operación. Diagrama de la Suma Acumulada. Diagramas que Emplean Atributos. Ventajas del Control de Calidad. Problemas

350

21. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DE EXPERIMENTOS

Selección del Tamaño Muestral. Trazo de la Curva de Potencia. Distribución de la Resistencia de Lotes Aceptados y Rechazados. Caso Simplificado. Muestreo de Atributos. Bloques Aleatorizados. Cuadrados Latinos. Bloques Incompletos Equilibrados. Experimento de Factor Múltiple. Experimento Clásico de Tres Factores. Experimento Factorial de Tres Factores. Números Aleatorios. Problemas

372

Apéndices

415

Tablas

429

Respuestas a Problemas

452

Índice

460