

INDICE

Prefacio	IX
1. Qué es la estadísticas	1
1.1. Ejemplos de problemas estadísticos 1 1.2. La población y la muestra 2 1.3. Partes e un problema estadístico, 3 1.4. El estadístico y la toma de decisiones, 5 1.5. Resumen, 5 1.6. Nota al lector, 6	
2. Notación Matemática	9
2.1. Introducción, 9 2.2. Notación funcional, 10 2.3. Sucesiones numéricas, 12 2.4. Notación sumatoria, 14 2.5. Teoremas sobre sumatorias ,16 2.6. Resumen. 19	
3. Estadísticas descriptivas	23
3.1. Introducción, 23 3.2. Distribuciones de frecuencias, 23 3.3. Otros métodos gráficos, 29 3.4. Graficas que engañan, 33 3.5. Medidas descriptivas numéricas, 35 3.6. Medidas de tendencias central, 35 3.7. Medidas de variabilidad, 40 3.8. El significado práctico de la desviación estándar, 46 3.9. Un método que facilita el cálculo de la varianza, 50 3.10. Estimación de la medida y la varianza a partir de datos agrupados (operativa), 53 3.11 Transformaciones lineales de los datos (optativa), 56 3.12. Resumen 58	
4. Probabilidad	63
4.1. Introducción, 63 4.2. El espacio muestral, 64 4.3. Eventos compuestos, 72 4.4. Relaciones entre eventos, 74 4.5. Dos leyes de probabilidad y su uso, 80 4.6. La ley de Bayes, 84 4.7. Conteo de puntos muestrales (optativa), 87 4.8. Probabilidad subjetiva, 94 4.9. Variables aleatorias, 95 4.10. Resumen, 96	
5. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad	103
5.1. Variables aleatorias y su relación con la inferencia estadística, 103 5.2. Clasificación de las variables aleatorias, 104 5.3. Distribución de la probabilidad para variables aleatorias discretas, 106 5.4. Variables aleatorias continuas y sus distribuciones de probabilidad, 109 5.5. Esperanza matemática, 112 5.6. La varianza de una variable aleatoria, 115 5.7. Resumen, 119	
6. Distribuciones discretas	123
6.1. Introducción, 123 6.2. El experimento binomial, 123 6.3. La distribución de probabilidad binomial, 127 6.4. La medida y la varianza de una variable aleatoria binomial, 134 6.5. La distribución de probabilidad de Poisson (optativa), 136 6.6. La distribución de probabilidad hipergeométrica (optativa), 141 6.7. Decisiones: muestreo para aceptación de lotes, 144 6.8. Decisiones: prueba de una hipótesis, 148 6.9. Elección de la hipótesis nula, 153 6.10. un comentario general, 153 6.11. Resumen, 154	
7. La Distribución de probabilidad normal	161
7.1. Introducción, 161 7.2. El teorema central del límite, 162 7.3. Muestras aleatorias, 168 7.4. Áreas tabuladas de la distribución de probabilidad normal, 169 7.5. La aproximación normal para la distribución binomial, 175 7.6. Algunas sugerencias para la solución de problemas, 184 7.7. Resumen, 184	
8. Inferencia estadística con muestras grandes	189
8.1. Resumen, 189 8.2. El objetivo de la estadística, la inferencia, 190	

8.3. Tipos de estimadores, 191 8.4. Estimación de la bondad de un estimador puntual, 193 8.5. Evaluación de un estimador por intervalo, 197, 8.6. Estimación puntual de la media de una población, 198 8.7. Estimación por intervalo de una media de una población, 202 8.8. Estimación con muestra grandes, 206 8.9. Estimación de las diferencia de dos media, 207 8.10. Estimación del parámetro de una población binomial, 210 8.11 Estimación de la diferencia entre 2 proporciones, 213 prueba estadística de una hipótesis, 219 8.14. Pruebas estadísticas con muestras grandes, 222 8.15. Algunos comentarios sobre la teoría de pruebas de hipótesis, 232 8.16. Resumen, 234	
9. Inferencia con muestras pequeñas	241
9.1. Introducción, 241 9.2. La distribución t de Student, 241 9.3. Inferencias con muestras pequeñas para la media de una población, 245 9.4. Inferencias con muestras pequeñas para la diferencia entre dos medias acerca de la varianza de una población, 259 9.7. Comparación de las varianzas de dos poblaciones, 264 9.8. Resumen, 270	
10. Análisis de decisiones	277
10.1. La población y la muestra, 277 10.2. Certidumbre e incertidumbre, 278 10.3. Análisis de problema de decisión, 281 10.4. Decisión del valor monetario esperado, 291 10.5. Justificación de las decisiones del valor monetario esperado, 291 10.6 El impacto económico de la incertidumbre, 294 10.7 Toma de decisiones incluyendo información muestral, 296 10.8. Otros temas en el análisis de decisiones, 303 10.9. Resumen, 308	
11. Regresión lineal y correlación	317
11.1. Introducción, 317 11.2. Un modelo probabilística lineal simple, 319 11.3. El método de mínimos cuadrados, 323 11.4. Cálculo de s un estimado de α , 327 11.5. Inferencias relativas a la pendiente B1 de una recta, 329 11.6. Estimación E (y / x), l valor esperado para y para un valor dado de x, 334 11.7. Predicción de valor particular de y para un valor dado de x, 337 11.8. Coeficiente de correlación, 340 11.9. La aditividad de sumas de cuadrados, 346 11.10. Resumen, 347	
12. Regresión Múltiple	353
12.1. Introducción, 353 12.2. Modelos estadísticos lineales, 354 12.3. Las ecuaciones de mínimos cuadrados para un modelo de predicción en varias variables, 355. Solución a las ecuaciones de mínimos cuadrados, 357 12.5. Intervalos de confianza y pruebas de hipótesis para el parámetro B, 363 12.6. El problema de estimadores correlacionados: Multicolinealidad, 368 12.7. Determinación de la bondad del ajuste de un modelo, 371 12.8. Prueba de utilidad de un modelo de regresión, 374 12.9. Uso de la ecuación de predicción para estimación y predicción, 380 12.10. Algunos comentarios sobre la formulación de un modelo, 389 12.11 Construcción de modelos: prueba de una parte del modelo, 394 12.12. Un resumen de procedimientos para estimación, pruebas y predicción en regresión múltiple, 399 12.13. Ejemplos resueltos, 401 12.14. Resumen, 406	
13. El análisis de varianza	413
13.1. Introducción, 413 13.2. El análisis de varianza, 414 13.3. Comparación de más de dos medias, 422 13.4. Una tabla de análisis de varianza para un diseño completamente aleatorizado, 426 13.5. Estimación para el diseño c0ompletamente aleatorizado, 426 13.6.	

Diseño aleatorizado en bloques, 429 13.7. El análisis de varianza para un diseño aleatorizado en bloques, 431 13.8. Estimación para el diseño aleatorizado en bloques, 435 13.9. Algunas precauciones necesarias al usar bloques, 438 13.10. Las suposiciones del análisis de varianza, 439 13.11 Resumen, 440	
14. Elementos para el análisis de las series de tiempo	447
14.1. Introducción, 447 14.2. Componentes de una serie de tiempo, 449 14.3. Métodos de suaviamiento, 455 14.4. Ajuste de datos estacionales, 461 14.5. Números índice, 465 14.6. Resumen, 471	
15. Modelos de Predicción	475
15.1. Introducción, 475 15.2. Método econométrico de predicción, 476 15.3. El modelo senoidal de mínimos cuadrados, 480 15.4. El modelo autorregresivo de predicción, 484 15.5. El modelo de predicción de suaviamiento exponencial, 490 15.6. El modelo de predicción de promedios móviles exponencialmente ponderados, 496 15.7. Otros modelos y métodos de pronóstico, 503 15.8. Resumen, 508	
16. Muestreo	515
16.1. Introducción, 515 16.2. Sesgo y error en el muestreo, 518 16.3. Como seleccionar una muestra aleatoria, 520 16.4. Estimación basada en una muestra aleatoria simple, 523 16.5. Muestreo aleatorio estratificado, 528 16.6. Muestreo por conglomerados, 536 16.7. Determinación del tamaño de muestra, 542 16.8. Otros diseños y procedimientos de muestreo, 548 16.9. Resumen y conclusiones, 533	
17. Análisis de observaciones clasificados	559
17.1. Descripción de experimentos, 559 17.2. La prueba de ji- cuadrada, 561 17.3. Pruebas para hipótesis que especifican las probabilidades de la s celdas, 562 17.4. Tablas de contingencias, 564 17.5. Tablas de f x c con totales fijos de columnas o filas, 571 17.6. Otras aplicaciones, 573 17.7 Resumen, 575	
18. Estadísticas no paramétrica	583
18.1. Introducción, 583 18.2. La prueba del signa para la comparación de dos distribuciones poblacionales, 584 18.3. La prueba U de Mann Whitney: dos poblaciones y muestras aleatorias independientes, 590 18.4. LA prueba de la suma de rangos de Wilcoxon para experimentos apareados, 599 18.5. La prueba de rachas: una prueba para la aleatoriedad, 604 18.6. Coeficiente de correlación de rangos, 611 18.7. Resumen, 617	
Apéndices: Tablas	625
Glosario	665
Respuestas	675
Índice	703