

Contenido

CAPÍTULO 1	Introducción y estadística descriptiva, 1
1.1	Compendio de probabilidad y estadística 1
1.2	Métodos gráfico y tabular en estadística descriptiva 7
1.3	Medidas de localización 19
1.4	Medidas de variabilidad 26
	Ejercicios complementarios 37
	Bibliografía 39

CAPÍTULO 2	Probabilidad 40
	Introducción 40
2.1	Espacios muestrales y eventos 40
2.2	Axiomas, interpretaciones y propiedades de probabilidad 46
2.3	Técnicas de conteo 55
2.4	Probabilidad condicional 63
2.5	Independencia 74
	Ejercicios complementarios 79
	Bibliografía 83

CAPÍTULO 3	Variables aleatorias discretas y distribuciones de probabilidad 84
	Introducción 84
3.1	Variables aleatorias 84
3.2	Distribuciones de probabilidad para variables aleatorias discretas 88
3.3	Valores esperados de variables aleatorias discretas 98
3.4	La distribución de probabilidad binomial 107
3.5	Distribuciones hipergeométrica y binomial negativa 115
3.6	La distribución de probabilidad de Poisson 121
	Ejercicios complementarios 127
	Bibliografía 130

CAPÍTULO 4	Variables aleatorias continuas y distribuciones de probabilidad 131
	Introducción 131
4.1	Variables aleatorias continuas y funciones de densidad de probabilidad 131
4.2	Funciones acumulativas de distribución y valores esperados 137

- 4.3 La distribución normal 146
- 4.4 La distribución gamma y sus relativos 159
- 4.5 Otras distribuciones continuas 166
- 4.6 Gráficas de probabilidad 173
- Ejercicios complementarios 183
- Bibliografía 187

CAPÍTULO 5 Distribuciones de probabilidad conjunta y muestras aleatorias 188

- Introducción 188
- 5.1 Variables aleatorias conjuntamente distribuidas 188
- 5.2 Valores esperados, covarianza y correlación 202
- 5.3 Las estadísticas y sus distribuciones 208
- 5.4 La distribución de la media muestral 219
- 5.5 La distribución de una combinación lineal 226
- Ejercicios complementarios 232
- Bibliografía 234

CAPÍTULO 6 Estimación puntual 235

- Introducción 235
- 6.1 Algunos conceptos generales de estimación puntual 235
- 6.2 Método de estimación puntual 250
- Ejercicios complementarios 260
- Bibliografía 261

CAPÍTULO 7 Intervalos estadísticos basados en una sola muestra 262

- Introducción 262
- 7.1 Propiedades básicas de intervalos de confianza 263
- 7.2 Intervalos de confianza de muestras grandes para la media y proporción de una población 272
- 7.3 Intervalos basados en una población con distribución normal 278
- 7.4 Intervalos de confianza para la varianza y desviación estándar de una población normal 284
- Ejercicios complementarios 287
- Bibliografía 290

CAPÍTULO 8 Pruebas de hipótesis basadas en una sola muestra 291

- Introducción 291
- 8.1 Hipótesis y procedimientos de prueba 291
- 8.2 Pruebas acerca de la media poblacional 302

- 8.3 Pruebas relacionadas con una proporción de la población 313
 - 8.4 Valores P 319
 - 8.5 Algunos comentarios para seleccionar un procedimiento de prueba 325
 - Ejercicios complementarios 329
 - Bibliografía 332
-

CAPÍTULO 9 Inferencias basadas en dos muestras 333

- Introducción 333
 - 9.1 Pruebas z e intervalos de confianza para la diferencia entre dos medias poblacionales 333
 - 9.2 La prueba t e intervalos de confianza con dos muestras 343
 - 9.3 Análisis de datos en pares 353
 - 9.4 Inferencias en relación con la diferencia entre proporciones poblacionales 361
 - 9.5 Inferencias en relación con dos varianzas poblacionales 369
 - Ejercicios complementarios 372
 - Bibliografía 375
-

CAPÍTULO 10 El análisis de varianza (ANOVA) 376

- Introducción 376
 - 10.1 ANOVA de un solo factor 377
 - 10.2 Comparaciones múltiples en ANOVA 388
 - 10.3 Más sobre ANOVA de un solo factor 393
 - Ejercicios complementarios 403
 - Bibliografía 404
-

CAPÍTULO 11 Análisis de varianza con factores múltiples 405

- Introducción 405
 - 11.1 ANOVA de dos factores con $K_{ij} = 1$ 406
 - 11.2 ANOVA de dos factores con $K_{ij} > 1$ 419
 - 11.3 ANOVA de tres factores 428
 - 11.4 Experimentos factoriales 2^p 439
 - Ejercicios complementarios 454
 - Bibliografía 456
-

CAPÍTULO 12 Regresión lineal simple y correlación 456

- Introducción 456
- 12.1 El modelo de regresión lineal simple 457
- 12.2 Estimación de parámetros del modelo 462
- 12.3 Inferencias acerca del parámetro de pendiente β_1 476

12.4 Inferencias en relación con μ_Y , σ_x y el pronóstico de valores Y futuros 484

12.5 Correlación 490

Ejercicios complementarios 500

Bibliografía 503

CAPÍTULO 13 Regresión no lineal y múltiple 504

Introducción 504

13.1 Adecuación y validación del modelo 504

13.2 Regresión con variables transformadas 512

13.3 Regresión polinomial 520

13.4 Análisis de regresión múltiple 530

13.5 Otros temas en regresión múltiple 548

Ejercicios complementarios 561

Bibliografía 565

CAPÍTULO 14 El análisis de datos categóricos 566

Introducción 566

14.1 Pruebas de bondad de ajuste cuando las probabilidades de cada categoría están completamente especificadas 567

14.2 Bondad de ajuste para hipótesis compuestas 574

14.3 Tablas de contingencia en dos sentidos 586

Ejercicios complementarios 598

Bibliografía 600

CAPÍTULO 15 Procedimientos no paramétricos 601

Introducción 601

15.1 La prueba del signo 602

15.2 La prueba Wilcoxon en posiciones con signo 607

15.3 La prueba Wilcoxon de suma de posiciones 617

15.4 Intervalos de confianza no paramétricos 623

15.5 ANOVA no paramétrica 629

Ejercicios complementarios 634

Bibliografía 635

CAPÍTULO 16 Métodos de control de calidad 636

Introducción 636

16.1 Comentarios generales sobre gráficas de control 637

16.2 Gráficas de control para localización del proceso 639

16.3	Gráficas de control para variación del proceso	649
16.4	Gráficas de control para atributos	653
16.5	Procedimientos CUSUM	659
16.6	Muestreo de aceptación	667
	Ejercicios complementarios	674
	Bibliografía	675

Tablas del apéndice 677

A. 1	Probabilidades acumulativas binomiales	678
A. 2	Probabilidades acumulativas de Poisson	680
A. 3	Áreas de la curva normal estándar	682
A. 4	La función gamma incompleta	684
A. 5	Valores críticos $t_{\alpha, v}$ para la distribución t	685
A. 6	Valores críticos $\chi_{\alpha, v}^2$ para la distribución ji cuadrada	686
A. 7	Valores críticos F_{α, v_1, v_2} para la distribución F	687
A. 8	Valores críticos $Q_{\alpha, m, v}$ para la distribución del rango studentizado	689
A. 9	Valores críticos de cola superior y probabilidades para la distribución nula de la estadística S_+ de rango con signo de Wilcoxon	691
A. 10	Valores críticos de cola superior y probabilidades para la distribución nula de la estadística W de suma de rangos de Wilcoxon	692
A. 11	Constante crítica c para el intervalo de rangos con signo de Wilcoxon	693
A. 12	Constante crítica c para el intervalo de suma del rango de Wilcoxon	694
A. 13	Curvas de $\beta = P(\text{error tipo II})$ para pruebas t	695
A. 14	Valores críticos c_α para la prueba de normalidad basada en r de una gráfica de probabilidad normal	696

	Respuestas	697
--	------------	-----

