



CONTENIDO

PREFACIO	xiii
1 METODOS DESCRIPTIVOS	1
1.1 Cuadros de distribución: Datos discretos	3
1.2 Un vistazo rápido a la distribución: tallo y hojas	12
1.3 Distribuciones de frecuencia: Histogramas	17
Distribuciones acumuladas	21
1.4 Medidas de localización	28
1.5 Medidas de variabilidad	32
1.6 Diagramas en caja (opcional)	44
1.7 Manejo de datos agrupados (opcional)	48
2 INTRODUCCION AL CALCULO DE PROBABILIDADES Y AL CALCULO COMBINATORIO	53
2.1 Interpretación de las probabilidades	54
2.2 Diagrama de árbol y genética elemental	57
2.3 Permutaciones y combinaciones	64
2.4 Principio de multiplicación	66
2.5 Permutaciones de objetos indistinguibles	72
3 TEORIA DE PROBABILIDADES Y RESOLUCION DE PROBLEMAS	79
3.1 Diagramas de Venn y los axiomas de probabilidad	79
3.2 Regla general de la adición	85
3.3 Probabilidad condicionada	88
3.4 Tests de diagnóstico y riesgo relativo	92
3.5 Independencia	101
3.6 La regla de la multiplicación	106
3.7 Teorema de Bayes	109
4 VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS	115
4.1 Variables discretas y continuas	116
4.2 Funciones de densidad discreta y esperanza	117
4.3 La función de distribución acumulativa	125

4.4	La distribución binomial	128
4.5	Distribución de Poisson	136
5	VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS	141
5.1	Funciones de densidad continua y esperanza	141
5.2	Función de distribución acumulativa	148
5.3	Distribución normal	152
6	INFERENCIAS SOBRE LA MEDIA	165
6.1	Muestreo aleatorio y aleatorización	165
6.2	Estimación puntual de la media	174
6.3	Propiedades de la esperanza y la varianza (opcional)	178
6.4	Introducción a la estimación de intervalo	180
6.5	Intervalo de confianza para la media poblacional y la distribución T	185
6.6	Introducción a los contrastes de hipótesis	191
6.7	Contrastes de hipótesis sobre la media poblacional	193
6.8	Tamaño muestral: Intervalos de confianza y potencia	202
7	DISTRIBUCION ji-CUADRADO E INFERENCIAS SOBRE LA VARIANZA	211
7.1	Distribución ji-cuadrado y estimación de intervalo de la varianza poblacional	211
7.2	Tests de hipótesis de la varianza poblacional	217
8	INFERENCIAS SOBRE PROPORCIONES	221
8.1	Estimación puntual	221
8.2	Estimación de intervalo de p	227
8.3	Tamaño muestral para la estimación de p	230
8.4	Contraste de hipótesis sobre p	233
8.5	Comparación de dos proporciones: Estimación	237
8.6	Comparación de dos proporciones: Contraste de hipótesis	242
9	COMPARACION DE DOS MEDIAS	247
9.1	Estimación puntual: muestras independientes	247
9.2	Comparación de varianzas	251
9.3	Inferencias sobre $\mu_1 - \mu_2$: T conjunta	257
9.4	Inferencias sobre $\mu_1 - \mu_2$: varianzas distintas	265
9.5	Inferencias sobre $\mu_1 - \mu_2$: T para datos emparejados	271
10	PROCESOS PARA k-MUESTRAS: INTRODUCCION AL DISEÑO	279
10.1	Clasificación simple o de una vía, diseño completamente aleatorio con efectos fijos	279
10.2	Comparaciones múltiples y por parejas	293
10.3	Efectos aleatorios	304
10.4	Bloques completos aleatorizados	307
10.5	Experimentos factoriales	323

11	REGRESION Y CORRELACION	339
11.1	Introducción a la regresión lineal simple	339
11.2	Método de los mínimos cuadrados	347
11.3	Introducción a la correlación	357
11.4	Evaluación de la consistencia de la relación lineal	366
11.5	Estimaciones por intervalos de confianza	374
11.6	Regresión múltiple	380
12	CATEGORIAS DE DATOS	385
12.1	Tablas de contingencia 2×2	385
12.2	Tablas de contingencia $r \times c$	398
13	OTROS PROCEDIMIENTOS Y METODOS ALTERNATIVOS DE DISTRIBUCION LIBRE	407
13.1	Pruebas de normalidad: La prueba de Lilliefors	407
13.2	Contrastes de posición: Una muestra	414
13.3	Contrastes de posición: Datos apareados	421
13.4	Contrastes de posición: Datos no apareados	428
13.5	Test de posición de Kruskal-Wallis para k -muestras: Datos no asociados	432
13.6	Test de posición de Friedman para k -muestras: Datos asociados	436
13.7	Correlación	440
13.8	Test de Bartlett de igualdad de varianzas	444
13.9	Aproximaciones normales	448
13.10	Un test sobre proporciones para pequeñas muestras	452
	APENDICES	455
A	Notación sumatoria	455
B	Tablas estadísticas	458
	I. Distribución binomial acumulativa	458
	II. Función de distribución de Poisson	463
	III. Distribución acumulativa: Normal tipificada	464
	IV. Números aleatorios	466
	V. Diámetro medio a la altura del pecho de unos pinos "Loblolly"	467
	VI. Distribución acumulativa T	472
	VII. Tamaño muestral para test sobre la media	473
	VIII. Distribución acumulativa de ji-cuadrado	475
	IX. Distribución acumulativa de F	476
	X. Tablas de Duncan	480
	XI. Test signo-rango de Wilcoxon	481
	XII. Test rango-suma de Wilcoxon	482
	REFERENCIAS	484
	RESPUESTAS A LOS PROBLEMAS IMPARES	485
	INDICE ALFABETICO	517