

Contenido

Prólogo	i
Prefacio	iii
I Inferencia estadística univariada	1
1 Conceptos preliminares	3
1.1 Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad	5
1.1.1 Distribuciones discretas	6
1.1.2 Distribuciones continuas	25
1.1.3 Percentiles	51
1.2 Familia exponencial	54
1.2.1 Familia exponencial uniparamétrica	54
1.2.2 Familia exponencial multi-paramétrica	56
1.3 Ejercicios	57
2 Estimación puntual	69
2.1 Introducción	69
2.2 Conceptos básicos	70
2.3 Estimaciones puntuales	72
2.3.1 Método de máxima verosimilitud	72
2.3.2 Método de los momentos	89
2.3.3 Método de mínimos cuadrados	101
2.4 Propiedades de estimadores puntuales	102
2.4.1 Error cuadrático medio	103
2.4.2 Suficiencia	112

2.4.3	Estimadores UMVUE	119
2.4.4	Completez	129
2.4.5	Consistencia	137
2.5	Ejercicios	143
3	Estimación por intervalo de confianza	149
3.1	Introducción	149
3.2	Bajo normalidad	151
3.2.1	Problemas de una muestra	151
3.2.2	Problemas de dos muestras	182
3.3	Bajo distribuciones diferentes a la normal	193
3.4	Ejercicios	202
4	Pruebas de hipótesis	209
4.1	Conceptos preliminares	209
4.2	Una muestra bajo normalidad	211
4.2.1	Pruebas de hipótesis para la media poblacional	211
4.2.2	Pruebas de hipótesis acerca de la varianza poblacional	241
4.3	Dos muestras	247
4.3.1	Comparación entre dos medias	248
4.3.2	Comparación entre dos varianzas	254
4.4	k muestras	258
4.4.1	Igualdad de medias	258
4.4.2	Igualdad de varianzas	261
4.5	Bajo distribuciones ajenas a la normal	261
4.5.1	Muestras provenientes de la distribución Bernoulli	261
4.5.2	Muestras provenientes de una distribución Poisson	263
4.5.3	Muestras provenientes de la distribución Exponencial	266
4.6	Acerca de	266
4.7	Propiedades del p valor	269
4.7.1	p valores aleatorios	269
4.7.2	Nota bibliográfica	271
4.7.3	p valor no es una medida de soporte	272
4.8	Ejercicios	273

II	Inferencia estadística multivariante	277
5	Distribuciones multivariantes	279
5.1	Vectores aleatorios	279
5.2	Algunas distribuciones multivariantes	286
5.2.1	Distribución multinomial	286
5.2.2	Distribución normal multivariante	287
5.2.3	Distribución T^2 de Hotelling	294
5.3	Matrices aleatorias	294
5.3.1	Distribución Wishart	295
5.4	Ejercicios	297
6	Inferencia multivariante	299
6.1	Inferencia en la distribución multinomial	300
6.1.1	Una muestras	300
6.1.2	Dos muestras	305
6.1.3	r muestras	309
6.2	Inferencia en la distribución normal multivariante	311
6.2.1	Estimador de máxima verosimilitud	311
6.2.2	Propiedades de los estimadores de máxima verosimilitud . .	313
6.3	Región de confianza y juzgamiento de hipótesis para el vector de medias315	
6.3.1	Γ conocida	316
6.3.2	Γ desconocida	320
6.4	Región de confianza y juzgamiento de hipótesis para combinación lineal de medias321	
6.5	Juzgamiento de hipótesis para la matriz de varianzas y covarianzas 325	
6.5.1	El vector de medias conocido	326
6.5.2	El vector de medias desconocido	326
6.6	Ejercicios	332
A	Misceláneas	333
A.1	cuatro errores comunes	333
B	Historia	335
C	Pruebas de bondad de ajuste	345

D Transformaciones para obtener normalidad	347
E Simulación de distribución normal multivariante	349
F Repaso matricial	351