

ÍNDICE SINTÉTICO

Tema 1. Teoría General del Muestreo. Introducción a la Inferencia Estadística.....	17
Tema 2. Estimación Puntual.....	59
Tema 3. Estimación por Intervalos.....	105
Tema 4. Introducción a los Contrastes de Hipótesis.....	145
Tema 5. Contrastes de Hipótesis Paramétricas.....	171
Tema 6. Contrastes de Hipótesis No Paramétricas.....	233
Tema 7. Introducción a la Econometría I.....	345
Tema 8. Introducción a la Econometría II	427
Anexo. Tablas Estadísticas	489
Bibliografía	529

CONTENIDOS

Tema 1. Teoría General del Muestreo. Introducción a la Inferencia Estadística.....	17
1.1. Introducción	19
1.2. Teoría Elemental del Muestreo.....	19
1.3. Conceptos fundamentales en el Muestreo	21
1.4. Muestreo e Inferencia Estadística	30
1.5. Conceptos básicos en Inferencia Estadística	33
1.5.1. Propiedades de un estimador	35
1.5.1.1. Sesgo	35
1.5.1.2. Eficiencia	40
1.5.1.3. Error Cuadrático Medio (ECM)	45
1.5.1.4. Consistencia	47
1.5.1.5. Suficiencia.....	48
1.5.1.6. Robustez.....	49
1.6. Ejercicios del Tema 1	50
Tema 2. Estimación Puntual	59
2.1. Introducción	61
2.2. Estimación de la media poblacional.....	62
2.3. Estimación de la varianza poblacional.....	67
2.4. Estimación de una proporción poblacional	71
2.5. Estadísticos para el análisis de dos poblaciones.....	73
2.5.1. Estimación de la diferencia de dos medias poblacionales.....	74
2.5.1.1. Estimación de la diferencia de las medias de dos poblaciones normales con varianzas conocidas	74
2.5.1.2. Estimación de la diferencia de las medias de dos poblaciones normales con varianzas desconocidas pero iguales.....	75
2.5.1.3. Estimación de la diferencia de las medias de dos poblaciones para tamaños muestrales grandes.....	76
2.5.2. Estimación de la diferencia de dos proporciones poblacionales.....	77
2.5.3. Estimación del cociente de varianzas de dos poblaciones	78
2.6. Introducción a los métodos de estimación puntual.....	80
2.6.1. Método de la máxima verosimilitud.....	80
2.6.1.1. EMV de la media y la varianza de una población normal.....	82
2.6.1.2. EMV de la media y la varianza de una población de Bernouilli	83
2.6.2. Método de los momentos	85
2.6.2.1. Estimación por el método de los momentos del parámetro p de una distribución de Bernouilli	86
2.6.2.2. Estimación por el método de los momentos de la media y varianza de una población normal	86
2.7. Ejercicios del Tema 2	88
Tema 3. Estimación por Intervalos.....	105
3.1. Introducción	107
3.2. Concepto de Intervalo de Confianza.....	107
3.3. Intervalo de confianza para la Media Poblacional μ	109

3.3.1. Intervalo de confianza para la media μ de una población normal con varianza σ^2 conocida.....	109
3.3.2. Intervalo de confianza para la media de una población normal con varianza σ^2 desconocida.....	114
3.3.3. Intervalo de confianza para la media poblacional cuando no conocemos su distribución en el muestreo.....	116
3.4. Intervalo de confianza para la Varianza Poblacional σ^2	118
3.5. Intervalo de confianza para la Proporción Poblacional P	122
3.6. Intervalo de confianza para la diferencia de las medias de dos poblaciones $\mu_x - \mu_y$	123
3.6.1. Intervalo de confianza para la diferencia de las medias de dos poblaciones normales con varianzas σ_x^2 y σ_y^2 conocidas.....	124
3.6.2. Intervalo de confianza para la diferencia de las medias de dos poblaciones normales con varianzas desconocidas pero iguales	125
3.6.3. Intervalo de confianza para la diferencia de las medias de dos poblaciones con tamaños muestrales grandes	126
3.6.4. Intervalos de confianza en el caso de muestras pareadas	128
3.7. Intervalo de confianza para el cociente de dos varianzas σ_x^2 / σ_y^2	130
3.8. Intervalo de confianza para la diferencia entre dos proporciones $p_x - p_y$ ($n_x, n_y > 40$)	131
3.9. Intervalos de confianza y tamaños muestrales en el muestreo aleatorio simple	132
3.10. Ejercicios del Tema 3.....	134
 Tema 4. Introducción a los Contrastes de Hipótesis	145
4.1. Introducción	147
4.2. Contrastes de Hipótesis: conceptos básicos.....	147
4.3. Los diferentes tipos de error en un contraste de hipótesis.....	151
4.4. Función de potencia de un contraste	157
4.5. Los contrastes de hipótesis simples y el lema de Neyman-Pearson.....	159
4.6. Los contrastes de hipótesis compuestas y el contraste de razón de verosimilitudes	163
4.7. Etapas para la resolución de un contraste de hipótesis. Consideraciones acerca del p -valor.....	165
 Tema 5. Contrastes de Hipótesis Paramétricas.....	171
5.1. Introducción	173
5.2. Contrastes de hipótesis sobre la esperanza matemática.....	173
5.2.1. Contraste de hipótesis sobre la media de una población normal con varianza conocida	173
5.2.2. Contraste de hipótesis sobre la media de una población normal con varianza desconocida	180
5.3. Contrastes de hipótesis sobre la varianza de una población normal.....	185
5.4. Contrastes de hipótesis sobre una proporción.....	188
5.5. Contraste sobre la diferencia entre las medias en dos poblaciones $\mu_x - \mu_y$	193
5.5.1. Contraste sobre $\mu_x - \mu_y$ en dos poblaciones normales e independientes con varianzas conocidas.....	193
5.5.2. Contraste sobre $\mu_x - \mu_y$ en dos poblaciones normales e independientes con varianzas desconocidas, pero iguales	552

5.5.3. Contraste sobre $\mu_x - \mu_y$ en dos poblaciones normales e independientes con varianzas desconocidas.....	199
5.5.4. Contraste sobre $\mu_x - \mu_y$ en dos poblaciones no independientes.....	205
5.6. Contraste de igualdad de varianzas en poblaciones normales	210
5.7. Contraste sobre la diferencia entre dos proporciones	212
5.8. Ejercicios del Tema 5	216
Tema 6. Contrastes de Hipótesis No Paramétricas.....	233
6.1. Introducción	235
6.2. Pruebas de bondad de ajuste.....	237
6.2.1. Contrastes basados en la comparación de frecuencias muestrales y teóricas.....	237
6.2.1.1. Prueba Chi-Cuadrado.....	237
6.2.1.2. Prueba de Kolmogorov-Smirnov.....	248
6.2.2. Contrastes basados en estadísticos de posición.....	256
6.2.2.1. Contraste de Signos	256
6.2.2.2. Contraste de Wilcoxon de rangos con signo	266
6.2.3. Verificación de la hipótesis de normalidad	272
6.2.3.1. Contraste de normalidad de Lilliefors.....	273
6.2.3.2. La prueba de Shapiro-Wilk.....	278
6.2.3.3. Análisis gráfico de la hipótesis de normalidad. Los gráficos Q-Q Plot.....	282
6.3. Contrastes de homogeneidad entre distribuciones.....	289
6.3.1. Contraste de Kolmogorov-Smirnov para dos muestras	290
6.3.2. Contraste de Mann-Whitney.....	292
6.3.3. Contraste de Kruskal-Wallis.....	304
6.3.4. Contraste de Wilcoxon para muestras pareadas.....	312
6.4. Contrastes de asociación entre distribuciones. Tablas de contingencia.....	322
6.5. Ejercicios del Tema 6	326
Tema 7. Introducción a la Econometría I.....	345
7.1. Introducción	347
7.2. El Modelo Uniecuacional Clásico	351
7.3. Estimadores Mínimo Cuadrático Ordinarios (MCO)	358
7.4. Propiedades. Teorema de Gauss-Markov	368
7.4.1. Hipótesis en el Modelo de Regresión Lineal Clásico	369
7.4.2. Propiedades de los estimadores MCO en el modelo clásico.....	373
7.4.3. Teorema de Gauss-Markov	375
7.5. Estimador de la varianza de la perturbación aleatoria.....	377
7.6. Bondad del ajuste	378
7.7. Predicción con el modelo clásico	382
7.8. Modelo con variables transformadas.....	385
7.8.1. El Modelo Clásico con Cambios de Escala.....	385
7.8.2. El modelo clásico con datos expresados en desviaciones respecto a la media	387
7.9. Otros procedimientos de estimación: estimadores máximo-verosímiles.....	390
7.10. Aplicación Práctica.....	392
7.11. Ejercicios del Tema 7.....	401

Tema 8. Introducción a la Econometría II	427
8.1. Introducción	429
8.2. La hipótesis de normalidad de las perturbaciones aleatorias	430
8.3. Intervalos de confianza de los parámetros.....	432
8.3.1. Intervalos de confianza para los β_i	433
8.3.2. Intervalos de confianza para σ^2	435
8.4. Contrastes de hipótesis individuales acerca de los parámetros del modelo.....	437
8.5. Contrastes de hipótesis sobre un conjunto de parámetros.....	442
8.5.1. Contraste de significación global del modelo	444
8.5.2. Contrastes de significación para un subconjunto de parámetros	446
8.5.3. Contraste de hipótesis para un conjunto de restricciones lineales acerca de los parámetros del modelo	449
8.6. Verificación de la hipótesis de normalidad de las perturbaciones aleatorias	459
8.7. Ejercicios del Tema 8	462
Anexo. Tablas Estadísticas	489
Bibliografía	529