

Contenido

| | |
|--|------|
| Prólogo | XI |
| Introducción | XIII |
| CalEst: Calculador Estadístico | XVII |
| Capítulo 1. Estadística: el mundo de la información | 1 |
| 1.1. Elementos básicos en Estadística | 3 |
| 1.1.1. Introducción | 3 |
| 1.1.2. Población y muestra | 8 |
| 1.2. Métodos para la colección de datos | 10 |
| 1.2.1. Procedimiento para recabar información | 10 |
| 1.2.2. Procedimiento para seleccionar una muestra | 13 |
| 1.2.3. Proceso experimental | 17 |
| 1.3. Tratamiento de la información | 19 |
| 1.3.1. Tipo de datos | 19 |
| 1.4. Resumen | 25 |
| 1.5. Complemento didáctico | 26 |
| 1.6. Ejercicios | 26 |
| 1.7. Evaluación | 29 |
| Capítulo 2. Presentación, organización y descripción de datos | 31 |
| 2.1. Introducción | 33 |
| 2.2. Estadística descriptiva: variables numéricas | 35 |
| 2.2.1. Tabla de distribución de frecuencias | 35 |
| 2.2.2. Tabla de distribución de frecuencias e histograma | 42 |
| 2.2.3. Polígono de frecuencias | 46 |
| 2.2.4. Diagrama de puntos | 50 |
| 2.2.5. Diagrama de tallo y hoja | 52 |
| 2.2.6. Interpretación del histograma de tallo y hoja | 57 |
| 2.2.7. Gráficas para datos cualitativos | 60 |

| | |
|---|------------|
| 2.3. Resumen | 70 |
| 2.4. Complemento didáctico | 71 |
| 2.5. Ejercicios | 71 |
| 2.6. Evaluación | 82 |
| Capítulo 3. Caracterización y resumen de los datos | 83 |
| 3.1. Introducción | 85 |
| 3.2. Medidas de tendencia central | 85 |
| 3.3. Medidas de posición | 100 |
| 3.4. Medidas de dispersión | 111 |
| 3.5. Medidas estadísticas de datos agrupados | 122 |
| 3.5.1. Mediciones para el sesgo y el coeficiente de variación | 128 |
| 3.6. Diagrama de caja | 131 |
| 3.7. Resumen | 138 |
| 3.8. Complemento didáctico | 140 |
| 3.9. Ejercicios | 141 |
| 3.10. Evaluación | 155 |
| Capítulo 4. Estadística y probabilidad | 157 |
| 4.1. Introducción | 159 |
| 4.1.1. Elemento básicos y nociones de probabilidad | 159 |
| 4.2. Eventos y espacio muestral | 161 |
| 4.3. Probabilidad de un evento | 165 |
| 4.4. Relación entre eventos y leyes de probabilidad | 171 |
| 4.4.1. Relación de eventos | 172 |
| 4.4.2. Dos leyes de probabilidad | 174 |
| 4.4.3. Eventos combinados | 175 |
| 4.4.4. Leyes de probabilidad y tablas de contingencia | 178 |
| 4.4.5. Probabilidad condicional | 184 |
| 4.5. Temas selectos: Fórmula de Bayes y diagrama de árbol | 190 |
| 4.5.1. Probabilidad con diagrama de árbol | 193 |
| 4.6. Técnicas de conteo | 195 |
| 4.7. Resumen | 203 |
| 4.8. Complemento didáctico | 205 |
| 4.9. Ejercicios | 205 |
| 4.10. Evaluación | 216 |

| | |
|---|-----|
| Capítulo 5. Distribuciones de probabilidad: variables aleatorias discretas | 217 |
| 5.1. Introducción | 219 |
| 5.2. Distribuciones de probabilidad | 221 |
| 5.3. Distribución binomial | 238 |
| 5.4. Distribución Poisson | 251 |
| 5.5. Resumen | 252 |
| 5.6. Complemento didáctico | 255 |
| 5.7. Ejercicios | 255 |
| 5.8. Evaluación | 262 |
| Capítulo 6. Distribución de probabilidad: variables continuas | 263 |
| 6.1. Introducción | 265 |
| 6.2. Distribución normal | 266 |
| 6.3. Distribución normal estándar | 280 |
| 6.4. Distribución χ^2 | 292 |
| 6.5. La distribución t | 297 |
| 6.6. La distribución F | 302 |
| 6.7. Resumen | 305 |
| 6.8. Complemento didáctico | 306 |
| 6.9. Ejercicios | 307 |
| 6.10. Evaluación | 313 |
| Capítulo 7. Estimación por intervalos de confianza | 315 |
| 7.1. Introducción | 317 |
| 7.2. Estimación estadística: puntual o por intervalo | 320 |
| 7.3. Distribución de la media muestral | 331 |
| 7.4. Teorema del límite central | 340 |
| 7.5. Intervalos de confianza para una media, proporción y varianza | 343 |
| 7.6. Resumen | 369 |
| 7.7. Complemento didáctico | 371 |
| 7.8. Ejercicios | 371 |
| 7.9. Evaluación | 388 |
| Capítulo 8. Prueba de Hipótesis sobre un parámetro | 389 |
| 8.1. Introducción | 391 |
| 8.2. Planteamiento y conceptos básicos de una hipótesis estadística | 391 |
| 8.3. Prueba de hipótesis para una media: muestras grandes | 411 |

| | |
|--|------------|
| 8.4. Prueba de hipótesis para una media: muestras pequeñas | 422 |
| 8.5. Prueba de hipótesis para una proporción | 428 |
| 8.6. Prueba de hipótesis sobre una varianza σ^2 y σ | 434 |
| 8.7. Resumen | 437 |
| 8.8. Complemento didáctico | 441 |
| 8.9. Ejercicios | 441 |
| 8.10. Evaluación | 448 |
| Capítulo 9. Inferencia estadística para dos poblaciones | 449 |
| 9.1. Introducción | 451 |
| 9.2. Parámetros y estimación | 452 |
| 9.3. Prueba de hipótesis para la diferencia de medias: muestras independientes | 455 |
| 9.4. Prueba de hipótesis para la diferencia de medias: muestras pareadas | 468 |
| 9.5. Prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones | 475 |
| 9.6. Prueba de hipótesis para la razón de varianzas | 484 |
| 9.7. Prueba de hipótesis para más de dos poblaciones | 493 |
| 9.8. Resumen | 508 |
| 9.9. Complemento didáctico | 510 |
| 9.10. Ejercicios | 510 |
| 9.11. Evaluación | 523 |
| Capítulo 10. Modelación Estadística | 525 |
| 10.1. Introducción | 527 |
| 10.2. Análisis descriptivo de datos bivariados | 528 |
| 10.3. Modelo de regresión lineal | 554 |
| 10.4. Inferencia estadística sobre los parámetros del modelo | 565 |
| 10.4.1. Inferencia con respecto a la pendiente β_1 y β_0 | 573 |
| 10.4.2. Reporte estadístico del modelo de regresión en <i>CalEst</i> | 582 |
| 10.5. Resumen | 588 |
| 10.6. Complemento didáctico | 589 |
| 10.7. Ejercicios | 589 |
| Índice analítico | 605 |