

INDICE

<p>Primera parte. Probabilidad</p> <p>Capítulo 1. Conjuntos y probabilidad</p> <p>El concepto de concepto. Subconjuntos. Conjunto universal y conjunto vacío. Diagramas de Venn. Operaciones entre conjuntos. Principio de dualidad. Experimentos aleatorios. Espacios muestrales. Sucesos. El concepto de probabilidad. Los axiomas de la probabilidad. Algunos teoremas importantes sobre probabilidad. Asignación de probabilidades. Probabilidad condicional. Teoremas sobre probabilidad condicional. Sucesos independientes. Teorema o regla de Bayes. Análisis combinatorio. Principio fundamental de cuenta. Diagramas de árbol. Permutaciones. Combinaciones. Crecientes binomiales. Aproximación de Stirling $n!$</p>	1
<p>Capítulo 2. Variables aleatorias y distribuciones de probabilidad</p> <p>Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad discreta. Funciones de distribuciones para variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Funciones de distribuciones para variables aleatorias continuas. Regla de Libnitz. Interpretaciones graficas. Distribuciones conjuntas. Variables aleatorias independientes. Cambio de variables. Distribuciones de probabilidad de funciones de variables aleatorias. Involuciones. Distribuciones condicionales. Aplicaciones a la probabilidad geométrica</p>	38
<p>Capítulo 3. Esperanza matemática</p> <p>Definición de la esperanza matemática. Funciones de variable aleatorias. Algunos teoremas sobre esperanza. La varianza y la desviación típica. Algunos teoremas sobre varianza. Variables aleatorias normalizadas. Momentos. Función geratriz de momentos. Algunos teoremas sobre la función generatriz de momentos. Funciones característica. Varianza para distribuciones conjuntas. Covarianza. Coeficiente de correlación. Esperanza, varianza y momentos condicionales. Desigualdad de Cheyshev. Ley de los grandes números. Otras medidas de centralización. Pencentillas. Otras medidas de centralización. Percentillas. Otras medidas de dispersión. Seguro y curtosis</p>	76
<p>Capítulo 4. Distribución de probabilidad con nombre propio</p> <p>Distribución binomial o de Bernoulli. Algunas propiedades de la distribución binomial. La ley de los grandes números para las pruebas de Bernoulli. Distribuciones normales. Algunas propiedades de la distribución normal. Relación entre las distribuciones binomial y de Poisson. Relación entre la distribución de Poisson y normal. Teorema el límite central. Distribución multinomial. Distribución híper geométrica. Distribución uniforme. Distribución de Cauchy. Distribución gamma. Distribución beta. Distribución chi-cuadrado. Distribución t de Student. Distribución F. relaciones entre las distribuciones chi-cuadrado, t y F. distribución normal bidimensional. Distribuciones diversas</p>	108
<p>Segunda parte. Estadística</p> <p>Capítulo 5. Teoría de muestreo</p> <p>Población y muestras. Inferencia estadística. Muestreo con y sin remplazamiento. Muestras aleatorias. Números aleatorios. Parámetros poblaciones. Estadísticos muestrales. Distribución muestral. Media</p>	155

muestral. Distribución muestral de medias. Distribución muestral de proporciones. Distribuciones muestrales de diferencias y sumas. Varianza muestral. Distribución muestral de varianzas. Caso donde la varianza poblacional se desconoce. Distribución muestral de relaciones de varianzas. Otros estadísticos. Distribuciones de frecuencia. Distribuciones de frecuencia relativa y ojivas. Computo de la media, varianza y momentos para datos agrupados	
Capítulo 6. Teoría de estimación Estimas insesgadas y estimas eficientes. Estimas por puntos y estimas por intervalos. Seguridad. Estimas por intervalos de confianza, de parámetros poblacionales. Intervalos de confianza para medias. Intervalos de confianza para proporciones. Intervalos de confianza para diferencias y sumas. Intervalos de confianza para varianzas. Intervalos de confianza para relaciones de varianzas. Estimas de máxima verosimilitud	194
Capítulo 7. Ensayos de hipótesis y significación Decisiones estadísticas. Hipótesis estadísticas. Hipótesis nula. Ensayos de hipótesis y significación. Errores de tipo I y tipo II. Nivel de significación. Ensayos referentes a la distribución normal. Ensayos de una y dos colas. Ensayos especiales de significación para grandes muestras. Ensayos especiales de significación para pequeñas muestras. Relación entre la teoría de estimación y ensayo de hipótesis. Curvas características de operación. Potencia de un ensayo. Gráficos de control de calidad. Ajuste de las distribuciones teóricas a distribuciones de frecuencia muestrales. Ensayo chi-cuadrado para la bondad del ajuste. Tablas de contingencia. Corrección de Yates para la continuidad. Coeficiente de contingencia	211
Capítulo 8. Curva de ajuste, regresión y correlación Curva de ajuste. Regresión. Método de mínimos cuadrados. Recta de mínimos cuadrados. Recta de mínimos cuadrados en términos de varianza y covarianza muestrales. Parábola de mínimos cuadrados. Regresión múltiple. Error típico de la estima. Coeficiente de correlación lineal. Coeficiente de correlación generalizado. Correlación gradual. Interpretación probabilística de la regresión. Interpretación probabilística de la correlación. Teoría muestral de la regresión. Teoría muestral de correlación. Correlación y dependencia	258
Capítulo 9. Análisis de varianza Propósito del análisis de varianza. Clasificación simple o experimento de un factor. Variación total. Variación dentro de tratamientos. Variación entre tratamientos. Métodos cortos para obtener variaciones. Modelo matemático lineal para análisis de varianza. Valores esperados de las variaciones. Distribuciones de las variaciones. Ensayo F para la hipótesis nula de medias iguales. Notación para experimentos de dos factores. Variaciones para experimentos de dos factores. Análisis de varianza para experimentos de dos factores. Experimentos de dos factores con repetición. Diseño experimental	306
Apéndice A. Temas matemáticos	341
Apéndice B. Ordenadas (y) de la curva normal tipificada en Z	344
Apéndice C. Áreas bajo la curva normal tipificada de 0 a Z	
Apéndice D. Percentilla (tp) de la distribución t de Student con v	345

grados de libertad	
Apéndice E. Percentilla (x_{2p}) de la distribución chi-cuadrado con v grados de libertad	347
Apéndice F. Percentillas 95 y 99 para la distribución F con v_1, v_2 grados de libertad	348
Apéndice G. Logaritmos decimales con cuatro cifras	350
Apéndice H. Valores de e^{-A}	
Apéndice I. Números aleatorios	352
Respuestas a problemas suplementarios	353
Índice	369