

Contenido

Nº 18 55

PROLOGO	xi
----------------------	-----------

Capítulo 1	VARIABLES Y GRAFICOS	1
	Estadística. Población y muestreo; estadística inductiva y descriptiva. Variables: discretas y continuas. Redondeo de datos. Notación científica. Dígitos significativos. Cálculos. Funciones. Coordenadas rectangulares. Gráficos. Ecuaciones. Desigualdades. Logaritmos. Antilogaritmos. Cálculos usando logaritmos.	

Capítulo 2	DISTRIBUCIONES DE FRECUENCIAS	37
	Filas de datos. Ordenaciones. Distribuciones de frecuencias. Intervalos de clase y límites de clase. Fronteras de clase. Tamaño o anchura de un intervalo de clase. Marca de clase. Reglas generales para formar distribuciones de frecuencias. Histogramas y polígonos de frecuencias. Distribuciones de frecuencias relativas. Distribuciones de frecuencias acumuladas y ojivas. Distribuciones de frecuencias relativas y ojivas de porcentajes. Curvas de frecuencia y ojivas suavizadas. Tipos de curvas de frecuencia.	

Capítulo 3	MEDIA, MEDIANA, MODA Y OTRAS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	60
	Notación de índices. Notación de suma. Promedios o medidas de tendencia central. La media aritmética. La media aritmética ponderada. Propiedades de la media aritmética. Cálculo de la media aritmética para datos agrupados. La mediana. La moda. Relación empírica entre media, mediana y moda. La media geométrica G . La media armónica H . Relación entre las medias aritmética, geométrica y armónica. La media cuadrática (MQ). Cuartiles, deciles y percentiles.	

Capítulo 4	LA DESVIACION TIPICA Y OTRAS MEDIDAS DE DISPERSION	91
	Dispersión o variación. El rango. La desviación media. El rango semi- intercuartil. El rango percentil 10-90. La desviación típica. La varianza. Métodos cortos para calcular la desviación típica. Propiedades de la desviación típica. Comprobación de Charlier. Corrección	

de Sheppard para la varianza. Relaciones empíricas entre medidas de dispersión. *Dispersión absoluta y relativa; coeficiente de variación.* Variables tipificadas: unidades estándar.

Capítulo 5	MOMENTOS, SESGO Y CURTOSIS	116
	Momentos. Momentos para datos agrupados. Relaciones entre momentos. Cálculo de momentos para datos agrupados. Comprobación de Charlier y correcciones de Sheppard. Momentos adimensionales. Sesgo. Curtosis. Momentos, sesgo y curtosis de una población.	
<hr/>		
Capítulo 6	TEORIA ELEMENTAL DE PROBABILIDADES	129
	Definiciones de probabilidad. Probabilidad condicional; sucesos independientes y sucesos dependientes. Sucesos mutuamente excluyentes. Distribuciones de probabilidad. Esperanza matemática. Relación entre población, media muestral y varianza. Análisis combinatorio. Combinaciones. Aproximación de Stirling a $n!$. Relación de la probabilidad con la teoría de conjuntos.	
<hr/>		
Capítulo 7	LAS DISTRIBUCIONES BINOMIAL, NORMAL Y DE POISSON	159
	La distribución binomial. La distribución normal. Relación entre la distribución binomial y la distribución normal. La distribución de Poisson. Relación entre la distribución binomial y la distribución de Poisson. La distribución multinomial. Ajuste de distribuciones de frecuencias muestrales mediante distribuciones teóricas.	
<hr/>		
Capítulo 8	TEORIA ELEMENTAL DEL MUESTREO	186
	Teoría del muestreo. Muestras aleatorias y números aleatorios. Muestreo con y sin reposición. Distribuciones de muestreo. Distribución de muestreo de medias. Distribución de muestreo de proporciones. Distribución de muestreo de diferencias y sumas. Errores típicos.	
<hr/>		
Capítulo 9	TEORIA DE LA ESTIMACION ESTADISTICA	208
	Estimación de parámetros. Estimaciones sin sesgo. Estimación eficiente. Estimaciones de punto y estimaciones de intervalo; su fiabilidad. Estimaciones de intervalo de confianza para parámetros de población. Error probable.	
<hr/>		
Capítulo 10	TEORIA ESTADISTICA DE LAS DECISIONES	223
	Decisiones estadísticas. Hipótesis estadísticas. Contrastes de hipótesis y significación, o reglas de decisión. Errores de Tipo I y de Tipo II. Nivel	

de significación. Contrastes mediante la distribución normal. Contrastes de una y de dos colas. Contrastes especiales. Curvas de operación características; potencia de un contraste. Gráficos de control. Contrastes mediante diferencias muestrales. Contrastes mediante la distribución binomial.

Capítulo 11	TEORIA DE PEQUEÑAS MUESTRAS	251
	Pequeñas muestras. Distribución t de Student. Intervalos de confianza. Contrastes de hipótesis y significación. Distribución ji-cuadrado. Intervalos de confianza para la distribución ji-cuadrado. Grados de libertad. La distribución F .	
<hr/>		
Capítulo 12	TEST JI-CUADRADO	268
	Frecuencias observadas y teóricas. Definición de χ^2 . Contrastes de significación. El test ji-cuadrado para la bondad de ajuste. Tablas de contingencia. Corrección de Yates a la continuidad. Fórmulas simples para calcular. Coeficiente de contingencia. Correlación de atributos. Propiedad aditiva de χ^2 .	
<hr/>		
Capítulo 13	AJUSTE DE CURVAS Y EL METODO DE MINIMOS CUADRADOS	289
	Relaciones entre variables. Ajuste de curvas. Ecuaciones de curvas aproximantes. Ajuste de curvas a mano. La recta. El método de mínimos cuadrados. La recta de mínimos cuadrados. Relaciones no lineales. La parábola de mínimos cuadrados. Regresión. Aplicaciones a series en el tiempo. Problemas en más de dos variables.	
<hr/>		
Capítulo 14	TEORIA DE LA CORRELACION	322
	Correlación y regresión. Correlación lineal. Medidas de correlación. La recta de regresión de mínimos cuadrados. Error típico de estimación. Variación explicada y variación inexplicada. Coeficiente de correlación. Observaciones sobre el coeficiente de correlación. Fórmulas momento-producto para el coeficiente de correlación lineal. Fórmulas cortas de cálculo. Rectas de regresión y el coeficiente de correlación lineal. Correlación de series en el tiempo. Correlación de atributos. Teoría muestral de la correlación. Teoría muestral de la regresión.	
<hr/>		
Capítulo 15	CORRELACION MULTIPLE Y PARCIAL	357
	Correlación múltiple. Notación de subíndices. Ecuaciones de regresión y planos de regresión. Ecuaciones normales para el plano de regresión de mínimos cuadrados. Planos de regresión y coeficientes de correlación. Error típico de estimación. Coeficiente de correlación múltiple. Cambio	

de variable dependiente. Generalización a más de tres variables. Correlación parcial. Relaciones entre coeficientes de correlación parcial y múltiple. Regresión múltiple no lineal.

Capítulo 16	ANALISIS DE VARIANZA	375
	Objetivo del análisis de varianza. Experimentos de factor único. Variación total, variación dentro de los tratamientos y variación entre tratamientos. Métodos abreviados para calcular variaciones. Modelos matemáticos para el análisis de varianza. Valores esperados de las variaciones. Distribuciones de las variaciones. El contraste <i>F</i> para la hipótesis nula de igualdad de medias. Tablas de análisis de varianza. Modificaciones para números distintos de observaciones. Experimentos de dos factores. 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.	
Capítulo 17	CONTRASTES NO PARAMETRICOS	411
	Introducción. El test de los signos. El <i>U</i> -test de Mann-Whitney. El <i>H</i> -test de Kruskal-Wallis. El <i>H</i> -test corregido por coincidencias. El test de las rachas para el carácter aleatorio. Otras aplicaciones del test de las rachas. Correlación de rango de Spearman.	
Capítulo 18	ANALISIS DE SERIES EN EL TIEMPO	440
	Series en el tiempo. Gráficos de series en el tiempo. Movimientos característicos de series en el tiempo. Clasificación de movimientos de series en el tiempo. Análisis de series en el tiempo. Promedios móviles; suavización de series en el tiempo. Estimación de la tendencia. Estimación de las variaciones estacionales; el índice estacional. Datos ajustados a la variación estacional. Estimación de las variaciones cíclicas. Estimación de las variaciones irregulares. Comparación de datos. Predicción. Resumen de los pasos fundamentales en el análisis de series en el tiempo.	
Capítulo 19	NUMEROS INDICE	478
	Número índice. Aplicaciones de los números índice. Relaciones de precios. Propiedades de las relaciones de precios. Relaciones de cantidad o de volumen. Relaciones de valor. Relaciones de enlace y en cadena. Problemas implícitos en el cálculo de números índice. El uso de promedios. Criterios teóricos para números índice. Notación. El método de agregación simple. El método del promedio simple de relaciones. El método de agregación ponderada. Índice ideal de Fisher. El índice de Marshall-Edgeworth. El método del promedio ponderado de relaciones. Números índice de cantidad o volumen. Números índice de valor. Cambio del período base en los números índice. Deflación de series en el tiempo.	

SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS SUPLEMENTARIOS	511
--------------------------------------------------------	------------

APENDICES	533
I Ordenadas (Y) de la curva normal canónica en z	535
II Areas bajo la curva normal canónica entre 0 y z	536
III Valores percentiles (t_p) para la distribución t de Student con ν grados de libertad	537
IV Valores percentiles (χ_p^2) para la distribución ji-cuadrado con ν grados de libertad	538
V Valores de los 95-ésimos percentiles para la distribución F	539
VI Valores de los 99-ésimos percentiles para la distribución F	540
VII Logaritmos decimales con cuatro cifras	541
VIII Valores de $e^{-\lambda}$	544
IX Números aleatorios	545

INDICE	546
---------------------	------------