

UNIVERSIDAD DE SEVILLA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA APLICADA

Plan Docente de la Asignatura

ESTADISTICA (INTRODUCCION)

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Rama: Empresa.

Curso 1982-1983

Profesores de la Asignatura

Dr. D. Jesús Basulto Santos

Catedrático de Universidad

Dr. D. Jose M^a Alba Riesco

Titular de Universidad

Dr. D. Jose L. Pérez Díez de los Ríos

Titular de Universidad



Handwritten signature and note:
Cubel para
curso 1983-84

| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | Q4fHzFuZpANo38KRgvszTw== | Fecha | 06/02/2024 |
| Firmado Por | JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ | Página | 1/8 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/Q4fHzFuZpANo38KRgvszTw%3D%3D | | |



PROGRAMA DE ESTADISTICA (INTRODUCCION)

Tema 1. CONCEPTOS BASICOS.

Estadística.- Población, elementos y caracteres.- Variables y atributos.- Observación a medida de los caracteres.- Observaciones temporales y atemporales.- Formas de observar la población.- Censos, estadísticas y encuestas.- Estadística descriptiva e inductiva. Inferencia estadística.

Tema 2. ESTADISTICAS PRIMARIAS.

La reducción estadística.- Clases de estadísticas.- Estadísticas de una sola variable.- Estadísticas de dos variables.- Estadísticas de más de dos variables.- Estadísticas de atributos.- Estadísticas mixtas.- Estadísticas geográficas y sectoriales.- Estadísticas o series temporales.- Estadísticas temporales y atemporales. Distribuciones de frecuencias.

Tema 3. ESTADISTICAS DERIVADAS.

Introducción.- Distribución de frecuencias acumuladas.- Proporciones y porcentajes. Distribuciones de frecuencias relativas.- Razones, porcentajes y tasas.- Números índices.

Tema 4. REPRESENTACIONES GRAFICAS.

Finalidad de las representaciones gráficas.- Sistemas de representación.- Representación de las estadísticas de un variable.- Representación de estadísticas de dos variables.- Representación de series temporales.- Representación de estadísticas de atributos, geográficas y sectoriales.- Representación de estadísticas mixtas.- Advertencias.- Diagramas acumulativos.- Curva de Lorenz.

Tema 5. ANALISIS DE UNA VARIABLE. A) FORMA DE LA DISTRIBUCION.

Características de una distribución.- Forma de la distribución.- Distribución Normal.- Notación.

Tema 6. ANALISIS DE UNA VARIABLE. B) PROMEDIOS.


Definición y clases de promedios.- Media aritmética.- Media aritmética simple y ponderada.- Mediana.- Moda.- Otros promedios.- Visión conjunta de los promedios.- Propiedades de la media aritmética.- Mediana.- Moda.

Tema 7. ANALISIS DE UNA VARIABLE. C) DISPERSION.

Dispersión y su medida.- Desviación estándar.- Recorrido.- Coeficiente de variación.- Representatividad de la media aritmética.- Asimetría y su medida.- Variancia.- Cuartiles.- Momentos.- El operador $M(Z)$.



| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | Q4fHzFuZpAno38KRgvszTw== | Fecha | 06/02/2024 |
| Firmado Por | JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ | Página | 2/8 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/Q4fHzFuZpAno38KRgvszTw%3D%3D | | |



Tema 8. NUMEROS INDICES.

Indices complejos.- Indices de valores, de precios y de cantidades.- Propiedades y relaciones.- Cálculo.- Problemas de construcción de números índices complejos.- Aplicación de los números índices.- Usos de los números índices.

Tema 9. ANALISIS CONJUNTO DE VARIABLES (I).

Covariación.- Análisis gráfico de la covariación. Regresión y correlación.- Regresión.- Ajuste por mínimos cuadrados.- Variancia residual y coeficiente de determinación.- Predicción.- Correlación simple lineal.- Consideraciones en torno a la regresión y a la correlación.

Tema 10. ANALISIS CONJUNTO DE VARIABLES (II).

Cálculo de la regresión y de la correlación entre dos variables.- Regresión ponderada.- Efectos de la agregación.- Regresión múltiple.- Un ejemplo de regresión múltiple.- Momentos.- Las dos regresiones.- Relación $R^2 = r^2$.- Ejemplo de desviaciones.- Cambios de origen y de escala.- El valor de R^2 y las variables explicativas.- La elasticidad.

Tema 11. SERIES TEMPORALES.

Características de las series temporales. Autocorrelación.- Análisis de las series temporales.- Tendencia secular.- Variaciones estacionales. Desestacionalización.- Fluctuaciones cíclicas.- Variaciones accidentales.- Análisis conjunto de series temporales.- Predicción.

Tema 12. ANALISIS DE ATRIBUTOS.

Tema 13. INFERENCIA ESTADISTICA. MUESTREO.


Población y muestra. Descripción e inferencia estadística.- Estimación y verificación de hipótesis.- El muestreo: sus requisitos e implicaciones.- Métodos de muestreo.- Muestreo aleatorio simple.- Muestreo aleatorio sistemático.- Muestreo aleatorio estratificado.- Muestreo por conglomerados y por áreas.- Muestreo por etapas.- Muestreo no aleatorio y semialeatorio.

Tema 14. PLANIFICACION DE UNA INVESTIGACION ESTADISTICA.

Fases de una investigación estadística.- Finalidad y objeto de la investigación.- Definiciones.- Alcance o cobertura de la enumeración.- Cuestionarios.- Métodos de recogida de datos.- Tablas estadísticas.- Organización y control de operaciones.- Otras cuestiones.- Los errores estadísticos y su posible reducción.



| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | Q4fHzFuZpAno38KRgvszTw== | Fecha | 06/02/2024 |
| Firmado Por | JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ | Página | 3/8 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/Q4fHzFuZpAno38KRgvszTw%3D%3D | | |




BIBLIOGRAFIA

- GARCIA BARBANCHO, A. Estadística Elemental Moderna. (Ariel)
- CALOT, G. Curso de estadística descriptiva. (Paraninfo)
- LOBEZ URQUIA - CASA ARUTA Estadística Intermedia. (Vicens - Vives)
- LOPEZ CACHERO, M. Fundamentos y métodos de la Estadística. (Pirámide)
- MILLS, F.C. Métodos Estadísticos. (Aguilar)
-
- GARCIA BARBANCHO, A. Ejercicios de Estadística descriptiva para economistas. (Ariel)
- SPIEGEL, M. Estadística. (Mc Graw Hill, Serie Schaum)
- CASA ARUTA, E. 200 problemas de estadística descriptiva. (Vicens - Vives)



| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | Q4fHzFuZpANo38KRgvszTw== | Fecha | 06/02/2024 |
| Firmado Por | JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ | Página | 4/8 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/Q4fHzFuZpANo38KRgvszTw%3D%3D | | |



PROGRAMA DE ESTADISTICA (INTRODUCCION)

Parte II: PROBABILIDAD

Tema 1.- CONCEPTO DE PROBABILIDAD.

Experimentos determinísticos y experimentos aleatorios.- Sucesos.- Operaciones entre sucesos.- Probabilidad.- Consecuencias de la definición.

Tema 2.- DISTINTOS CONCEPTOS DE PROBABILIDAD.

El concepto clásico de la probabilidad segun Laplace.- La concepción frecuencialista de la probabilidad segun Von Mises.- El concepto de probabilidad subjetiva de De Finetti.

Tema 3.- PROBABILIDAD CONDICIONADA.

Definición.- Sucesos independientes.- Teorema de la Probabilidad Total. Teorema de Bayes.

Tema 4.- VARIABLE ALEATORIA Y DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD.

Concepto de variable aleatoria.- Distribución de probabilidad.- Función de distribución.- Propiedades que caracterizan a una función de distribución.

Tema 5.- DISTRIBUCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS.

Variable aleatoria discreta.- Función de probabilidad o de cuantía.- Valor esperado.

Tema 6.- DISTRIBUCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS.

Variable aleatoria continua.- Caso absolutamente continuo: Función de densidad.- Valor esperado.

Tema 7.- FUNCION DE UNA VARIABLE ALEATORIA.

Distribución de una función de una variable aleatoria.- Valor esperado.- Desigualdad de Tchebycheff.- Estudio de algunas funciones particulares.

Tema 8.- CARACTERISTICAS DE CENTRALIZACION, POSICION Y DISPERSION DE UNA DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD.


Valor medio.- Mediana y cuantiles.- Moda.- Desviación media.- Varianza y desviación típica.- Coeficiente de variación.

Tema 9.- MOMENTOS DE UNA DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD.

Momentos respecto al origen.- Momentos centrales.- Función generatriz de momentos.



| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | Q4fHzFuZpANo38KRgvszTw== | Fecha | 06/02/2024 |
| Firmado Por | JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ | Página | 5/8 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/Q4fHzFuZpANo38KRgvszTw%3D%3D | | |



- Tema 10.- ASIMETRIA Y CURTOSIS DE UNA DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD.
Distribuciones simétricas.- Coeficiente de asimetría o sesgo.- Concepto de curtosis o apuntamiento.- Coeficiente de curtosis.
- Tema 11.- FUNCION CARACTERISTICA DE UNA DISTRIBUCION DE PROBABILIDAD.
Definición.- Relación con la función generatriz de momentos.- Fórmulas de inversión para el caso discreto y para el caso continuo.- Reconocimiento de la distribución a partir de la función característica.
- Tema 12.- DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES.
Distribución conjunta de dos variables aleatorias.- Distribuciones marginales.- Distribuciones condicionadas.- Función característica.- Variables aleatorias independientes.
- Tema 13.- CURVA DE REGRESION Y CORRELACION.
Curva de regresión.- Correlación entre dos variables aleatorias.- Covarianza.- Coeficiente de correlación.- Análisis de la matriz de momentos de segundo orden.
- Tema 14.- REGRESION LINEAL SIMPLE MINIMO - CUADRATICA.
Principio de mínimos cuadrados.- Ecuaciones normales.- Varianza residual y coeficiente de determinación.
- Tema 15.- DISTRIBUCIONES MULTIDIMENSIONALES.
Distribución de un vector aleatorio.- Función característica.- Matriz de varianzas - covarianzas.- Variables aleatorias independientes.
- Tema 16.- REGRESION Y CORRELACION MULTIPLE.
Regresión lineal mínimo - cuadrática.- Coeficiente de correlación.- Correlación parcial.
- Tema 17.- FUNCIONES DE VARIABLES ALEATORIAS.
Determinación de la distribución de una variable aleatoria que es función de varias variables aleatorias.- Determinación de la distribución conjunta de variables aleatorias que son transformaciones de varias variables aleatorias.- Aplicación a la determinación de la distribución de sumas, productos y cocientes de variables aleatorias.
- Tema 18.- MODELOS PROBABILISTICOS DISCRETOS I.
Modelo de Bernoulli y modelo Binomial.
- Tema 19.- MODELOS PROBABILISTICOS DISCRETOS II.
Modelo Geométrico y modelo Binomial negativo.- Modelo Hipergeométrico.



| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | Q4fHzFuZpANo38KRgvszTw== | Fecha | 06/02/2024 |
| Firmado Por | JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ | Página | 6/8 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/Q4fHzFuZpANo38KRgvszTw%3D%3D | | |



- Tema 21.- MODELOS PROBABILISTICOS CONTINUOS I.
Modelo Normal y Log - normal.
- Tema 22.- MODELOS PROBABILISTICOS CONTINUOS II.
Modelo Uniforme y modelo Exponencial.- Modelo de Pareto.
- Tema 23.- MODELOS PROBABILISTICOS CONTINUOS III.
Modelo Gamma y modelo Beta.
- Tema 24.- MODELOS PROBABILISTICOS CONTINUOS IV.
Modelo Normal multivariante.
- Tema 25.- RELACIONES ENTRE DISTINTOS MODELOS PROBABILISTICOS.
Aproximación del modelo Binomial mediante el modelo de Poisson.-
Aproximación del modelo Binomial mediante el modelo Normal.- Aproximación del modelo Hipergeométrico mediante el modelo Binomial.



| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | Q4fHzFuZpANo38KRgvszTw== | Fecha | 06/02/2024 |
| Firmado Por | JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ | Página | 7/8 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/Q4fHzFuZpANo38KRgvszTw%3D%3D | | |

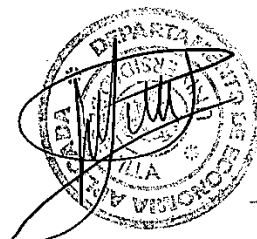


BIBLIOGRAFIA

- ARNAIZ: Introducción a la Estadística Teórica.
Lex Nova, 1978
- CALOT: Curso de Estadística Descriptiva.
Paraninfo, 1974
- CRAMER: Elementos de la Teoría de la Probabilidad y algunas de sus aplicaciones.
Aguilar, 1972
- HOEL: Introducción a la Estadística Matemática.
Ariel, 1976
- LOPEZ CACHERO: Fundamentos y métodos de la Estadística.
Pirámide, 1978
- MOOD - GRAYBILL: Introducción a la Teoría de la Estadística.
Aguilar, 1976
- SMIRNOV - DUNIN - BARKOWSKI: Cálculo de Probabilidades y Estadística Matemática.
Paraninfo, 1978
- TUCKER: Introducción a la Teoría Matemática de las Probabilidades y a la Estadística.
Vicens - Vives, 1966
- YA LUN CHOU: Análisis Estadístico.
Interamericana, 1972

LIBROS DE PROBLEMAS

- KRIEF - LEVY: Problemas de cálculo de Probabilidades.
Pirámide, 1978
- LOPEZ DE LA MANZANARA: Problemas de Estadística.
Pirámide, 1977
- LIPSCHUTZ: Probabilidad.
Serie Schaum, Mc Graw-Hill
- NIETO DE ALBA: Introducción al Estadística.
Aguilar, 1973. Volúmenes II y III.
- QUESADA - ISIDORO - LOPEZ: Curso y Ejercicios de Estadística.
Alhambra, 1982
- RIOS: Ejercicios de Estadística.
I.C.E., 1974
- SPIEGEL: Probabilidad y Estadística
Serie Schaum, Mc Graw-Hill



| | | | |
|-------------------------------|---|--------|------------|
| Código Seguro De Verificación | Q4fHzFuZpAno38KRgvszTw== | Fecha | 06/02/2024 |
| Firmado Por | JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ | Página | 8/8 |
| Url De Verificación | https://pfirma.us.es/verifirma/code/Q4fHzFuZpAno38KRgvszTw%3D%3D | | |

