



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA  
ESTADISTICA EMPRESARIAL  
CURSO 1990-91



**CURSO:** TERCERO

**GRUPOS:** A y D

**Profesores de Teoría:**  
JOSE LUIS PEREZ DIEZ DE LOS RIOS  
ANTONIO PAJARES RUIZ

**Profesores de Prácticas:**  
GASPAR LLANES DIAZ DE SALAZAR

<b>Código Seguro De Verificación</b>	hL/Nv7C3SiH3e6iOcUehMA==	<b>Fecha</b>	13/02/2024
<b>Firmado Por</b>	JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ	<b>Página</b>	1/5
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/hL%2FNv7C3SiH3e6iOcUehMA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/hL%2FNv7C3SiH3e6iOcUehMA%3D%3D</a>		



## I.- TEORIA DE LA PROBABILIDAD.

### Tema 1: PROBABILIDAD.

- 1.1.- Fenómenos y experimentos aleatorios. Espacio muestral, sucesos y probabilidad.
- 1.2.- Probabilidad clásica o a priori. Definición de Laplace.
- 1.3.- Probabilidad frecuencial o a posteriori: enfoque de Von Mises.
- 1.4.- Probabilidad subjetiva o como grado de creencia: enfoque de De Finetti.
- 1.5.- Operaciones entre sucesos. Espacio probabilizable.
- 1.6.- Definición axiomática de la probabilidad. Espacio probabilístico.
- 1.7.- Teoremas derivados de la definición de probabilidad.
- 1.8.- Probabilidad condicionada. Sucesos independientes.
- 1.9.- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.

### Tema 2: ESTUDIO DE UNA VARIABLE ALEATORIA (I).

- 2.1.- Concepto y significado de variable aleatoria.
- 2.2.- Distribución de probabilidad.
- 2.3.- Variable aleatoria discreta. Función de cuantía.
- 2.4.- Variable aleatoria continua. Función de densidad.
- 2.5.- Función de distribución. Propiedades.

### Tema 3: ESTUDIO DE UNA VARIABLE ALEATORIA (II).

- 3.1.- Características de una distribución. Parámetros.
- 3.2.- Esperanza matemática y momentos.
- 3.3.- Función generatriz de momentos.
- 3.4.- Función característica. Propiedades.
- 3.5.- Desigualdades de Markov y Tchebychev.

### Tema 4: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES.

- 4.1.- Distribución conjunta de dos variables aleatorias.
- 4.2.- Función de distribución conjunta.
- 4.3.- Distribuciones marginales.
- 4.4.- Distribuciones condicionadas.
- 4.5.- Variables aleatorias independientes.

### Tema 5: REGRESION Y CORRELACION.

- 5.1.- Covarianza y correlación.
- 5.2.- Curva de regresión y recta de regresión mínimo cuadrática.
- 5.3.- Coeficiente de correlación y varianza residual.
- 5.4.- Coeficiente y razón de determinación.
- 5.5.- Análisis del rango de la matriz de varianzas-covarianzas.

### Tema 6: DISTRIBUCIONES MULTIDIMENSIONALES.

- 6.1.- Distribución de un vector aleatorio.
- 6.2.- Distribuciones marginales y condicionadas.
- 6.3.- Función característica.
- 6.4.- Variables aleatorias independientes.
- 6.5.- Matriz de varianzas-covarianzas.
- 6.6.- Superficie de regresión.
- 6.7.- Regresión lineal mínimo-cuadrática.
- 6.8.- Correlación parcial.
- 6.9.- Coeficiente de correlación múltiple.



Código Seguro De Verificación	hL/Nv7C3SiH3e6iOcUehMA==	Fecha	13/02/2024
Firmado Por	JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ	Página	2/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/hL%2FNv7C3SiH3e6iOcUehMA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/hL%2FNv7C3SiH3e6iOcUehMA%3D%3D</a>		



**Tema 7: FUNCIONES DE UNA VARIABLE Y DE UN VECTOR ALEATORIO.**

- 7.1.- Transformación de variables aleatorias discretas.
- 7.2.- Cambio de variable en distribuciones continuas.
- 7.3.- Transformación integral.
- 7.4.- Distribución de una variable aleatoria que es función de un vector aleatorio.
- 7.5.- Distribución del máximo y del mínimo.
- 7.6.- Distribución conjunta de un vector aleatorio transformado.
- 7.7.- Aplicación a la determinación de la distribución de la suma, diferencia, producto y cociente de dos variables aleatorias.

**Tema 8: MODELOS UNIVARIANTES DISCRETOS.**

- 8.1.- Introducción.
- 8.2.- Modelo de Bernoulli.
- 8.3.- Modelo Binomial.
- 8.4.- Modelo Geométrico.
- 8.5.- Modelo Binomial negativo.
- 8.6.- Modelo Hipergeométrico.
- 8.7.- Modelo de Poisson.

**Tema 9: MODELOS UNIVARIANTES CONTINUOS.**

- 9.1.- Modelo Uniforme.
- 9.2.- Modelo Normal.
- 9.3.- Modelo Gamma.
- 9.4.- Modelo Exponencial.
- 9.5.- Modelo Beta.
- 9.6.- Modelo Ji-cuadrado.
- 9.7.- Modelo t de Student.
- 9.8.- Modelo F de Fisher Snedecor.

**Tema 10: MODELOS MULTIVARIANTES.**

- 10.1.- Modelo Multinomial.
- 10.2.- Modelo Normal multivariante.

**Tema 11: SUCESSIONES DE VARIABLES ALEATORIAS Y TEOREMAS LIMITES.**

- 11.1.- Convergencia de una sucesión de variables aleatorias.
- 11.2.- Ley débil de los grandes números.
- 11.3.- Ley fuerte de los grandes números.
- 11.4.- Teorema central del límite.

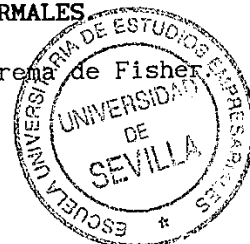
**II.- INFERENCIA ESTADISTICA.**

**Tema 12: TEORIA DE MUESTRAS.**

- 12.1.- Introducción: Población y muestra.
- 12.2.- Muestra aleatoria simple. Distribución de la muestra.
- 12.3.- Concepto de estadístico. Distribución en el muestreo de un estadístico.
- 12.4.- Momentos de la distribución de la media y varianza muestral.
- 12.5.- Distribución asintótica de la media muestral.

**Tema 13: DISTRIBUCIONES MUESTRALES EN POBLACIONES NORMALES.**

- 13.1.- Distribución muestral de la media.
- 13.2.- Distribución de la varianza muestral. Teorema de Fisher



Código Seguro De Verificación	hL/Nv7C3SiH3e6iOcUehMA==	Fecha	13/02/2024
Firmado Por	JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ	Página	3/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/hL%2FNv7C3SiH3e6iOcUehMA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/hL%2FNv7C3SiH3e6iOcUehMA%3D%3D</a>		



**Tema 14: TEORIA DE LA DECISION.**

- 14.1.- Introducción.
- 14.2.- Elementos de un problema de decisión.
- 14.3.- Criterios de decisión.
- 14.4.- Decisión en ambiente de riesgo.
- 14.5.- Decisión con información adicional. Experimentación.
- 14.6.- Valor de la información adicional.

**Tema 15: INFORMACION Y SUFICIENCIA.**

- 15.1.- Información de Fisher: Definición e interpretación.
- 15.2.- Información de un estadístico. Estadísticos suficientes.
- 15.3.- Criterio de factorización. Teorema de Darmois.

**Tema 16: ESTIMACION PUNTAL.**

- 16.1.- Introducción. Concepto de estimador.
- 16.2.- Principales criterios para medir la bondad de un estimador.
- 16.3.- Comparación de estimadores.
- 16.4.- Desigualdad de Cramer-Rao.
- 16.5.- Estimadores eficientes.
- 16.6.- Estimadores insesgados de mínima varianza.
- 16.7.- Teorema de Blackwell-Rao. Teorema de Lehman-Scheffe.

**Tema 17: METODOS DE CONSTRUCCION DE ESTIMADORES.**

- 17.1.- Método de los momentos.
- 17.2.- Método de la máxima verosimilitud.
- 17.3.- Ventajas e inconvenientes de ambos métodos.

**Tema 18: ESTIMACION POR INTERVALOS.**

- 18.1.- Introducción. Intervalo aleatorio e intervalo de confianza.
- 18.2.- Método de la cantidad pivotal.
- 18.3.- Método de Neyman.
- 18.4.- Intervalos asintóticos.
- 18.5.- Intervalos de confianza en poblaciones Normales.

**Tema 19: CONTRASTES DE HIPOTESIS.**

- 19.1.- Introducción. Principales conceptos.
- 19.2.- Contrastes de hipótesis simples: Teorema de Neyman-Pearson.
- 19.3.- Contrastes de hipótesis compuestas: Contrastes de la razón de verosimilitudes generalizado.
- 19.4.- Contrastes de hipótesis en poblaciones Normales.



Código Seguro De Verificación	hL/Nv7C3SiH3e6iOcUehMA==	Fecha	13/02/2024
Firmado Por	JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ	Página	4/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/hL%2FNv7C3SiH3e6iOcUehMA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/hL%2FNv7C3SiH3e6iOcUehMA%3D%3D</a>		



- PEÑA, D. (1986). Estadística 1. Fundamentos.  
Ed. Alianza Universidad Textos.
- RIOS, S. (1975). Métodos estadísticos.  
Ed. Castillo.

**BIBLIOGRAFIA: PROBLEMAS**

- CALVO, F. - SARRAMONA, J. (1983), Ejercicios de Estadística aplicados a las Ciencias Sociales.  
Ed. CEAC.
- CUADRAS, C.M. (1982). Problemas de Probabilidad y Estadística.  
Ed. PPU. Quinta edición.
- KRIEF, A. - LEVY, S. (1978). Cálculo de Probabilidades. Problemas.  
Ed. Pirámide.
- LIPSCHUTZ, S. (1970). Probabilidad.  
Ed. Mc Graw Hill. Serie Schaum.
- LOPEZ DE LA MANZANARA, J. (1977). Problemas de Estadística.  
Ed. Pirámide.
- RUIZ MAYA, L. (1989). Problemas de Estadística.  
Ed. AC.
- SPIEGEL, M.R. (1976). Probabilidad y Estadística.  
Ed. Mc Graw Hill. Serie Schaum.
- WENTZEL, E.S. - OWTSCHAROW, L.A. (1978). Problemas de Cálculo de Probabilidades.  
Ed. Paraninfo.



Código Seguro De Verificación	hL/Nv7C3SiH3e6iOcUehMA==	Fecha	13/02/2024
Firmado Por	JOSE ANGEL PEREZ LOPEZ	Página	5/5
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/hL%2FNv7C3SiH3e6iOcUehMA%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/hL%2FNv7C3SiH3e6iOcUehMA%3D%3D</a>		

