

Estadística II

TEMA 1: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO DE PROBABILIDADES

1.- Historia de la Probabilidad	1
2.- Introducción.	3
2.1.- Conceptos básicos	4
2.2.- Operaciones con sucesos	5
2.3.- Propiedades de la unión e intersección	8
3.- Concepto de Probabilidad.	8
3.1.- Espacio probabilístico	10
4.- Probabilidad condicionada.	11
5.- Independencia de sucesos.	12
6.- Teorema de la Probabilidad Total.	13
7.- Fórmula de Bayes.	16
8.- Combinatoria.	17

TEMA 2: VARIABLE ALEATORIA Y FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN

1.- Introducción.	19
2.- Variable Aleatoria Unidimensional.	19
3.- Tipos de Variables Aleatorias.	20
4.- Distribución de Probabilidad.	20
4.1.- Distribución de Probabilidad Discreta.	21

4.2.- Distribución de Probabilidad Continua.	21
5.- Función de Distribución.	21
6.- Parámetros de una Variable Aleatoria.	23
6.1.- Esperanza Matemática para una variable aleatoria discreta	23
6.2.- Esperanza Matemática para una variable aleatoria continua	24
6.3.- Varianza de una variable aleatoria	24
6.4.- Covarianza.	25
6.5.- Momentos de una variable aleatoria.	25

TEMA 3: MODELOS DE PROBABILIDAD

1.- Variables Aleatorias Discretas.	27
1.1.- Distribución Uniforme Discreta.	27
1.2.- Distribución de Bernouilli.	27
1.3.- Distribución Binomial.	28
1.4.- Distribución de Poisson.	29
2.- Variables Aleatorias Continuas.	30
2.1.- Distribución Uniforme Continua.	30
2.2.- Distribución Normal.	31
2.3.- Distribución Normal Tipificada.	33
2.4.- Distribución Ji-Cuadrado.	33
2.5.- Distribución t-Student.	34
2.6.- Distribución f-Snedecor.	35
3.- Relación entre los modelos.	36
3.1.- Aproximación de una distribución Binomial por una Poisson.	36
3.2.- Aproximación de una distribución Binomial por una Normal.	37

- 3.3.- Aproximación de una distribución Poisson por una Normal 37
- 3.4.- Corrección por continuidad. 37

TEMA 4: INFERENCIA, ESTIMACIÓN Y CONTRASTES DE HIPÓTESIS

- 1.- Introducción. 39
 - 1.1.- Conceptos básicos.
- 2.- El concepto de estadístico y distribución muestral.
 - 2.1.- Distribuciones muestrales.
- 3.- Estimación puntual.
 - 3.1.- Propiedades deseables de un estimador.
 - 3.2.- Métodos para obtener un estimador.
- 4.- Estimación por intervalo de confianza.
 - 4.1.- Intervalo de confianza para la media con varianza conocida
 - 4.2.- Intervalo de confianza para la media con varianza desconocida y $n > 30$
 - 4.3.- Intervalo de confianza para la media con varianza desconocida y $n < 30$
 - 4.4.- Intervalo de confianza para la proporción
 - 4.5.- Intervalo de confianza para la varianza.
- 5.- Contraste de hipótesis.
 - 5.1.- Planteamiento de la hipótesis estadística.
 - 5.2.- Supuestos.
 - 5.3.- Estadístico de contraste.
 - 5.4.- Reglas de decisión.
 - 5.5.- Cálculo del estadístico y toma de decisión.
 - 5.6.- Errores en los contrastes de hipótesis.
 - 5.7.- Potencia de un contraste.
 - 5.8.- Curvas de potencia de un contraste.
 - 5.9.- Efecto del tamaño de la muestra en la potencia.

- 5.10.- Nivel de significación y nivel crítico.
- 5.11.- Violación de los supuestos en los contrastes de hipótesis.
- 5.12.- Propiedades deseables en los contrastes de hipótesis
- 5.13.- El concepto de *p-valor*
- 5.14.- Contraste de hipótesis para la media con varianza conocida.
- 5.15.- Contraste de hipótesis para la media con varianza desconocida y $n > 30$.
- 5.16.- Contraste de hipótesis para la media con varianza desconocida y $n < 30$.
- 5.17.- Contraste de hipótesis para la proporción.
- 5.18.- Contraste de hipótesis para la varianza.

Bibliografía

- ABAD, F; VARGAS M.: *Estadística*, vol. 2, Ed.:G. Jufer, Granada, 1992.
- ABAD, F., HUETE D. y VARGAS M.: *Estadística para las Ciencias Sociales y Laborales* Ed.: J. L. Urbano, 2001.
- ALONSO, F.J. Y OTROS: *Estadística para ingenieros*. Colegio de I.C.C.P, 1996.
- CALOT, G.: *Curso de Estadística Descriptiva*. Ed. Paraninfo, Madrid, 1974.
- CARIDAD J.M.: *Análisis de Datos*. Ed.: Universidad de Córdoba, 1999.
- CASAS SÁNCHEZ y SANTOS PEÑAS, J.: *Introducción a la Estadística para Administración y Dirección de Empresas*. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces (CERA), 1999.
- CASAS SÁNCHEZ, J. M. y otros: *Problemas de Estadística: Descriptiva, Probabilidad e Inferencia*. Editorial Pirámide.
- CRAMER, H. G.: *Elementos de la teoría de la probabilidad y algunas de sus aplicaciones*. Aguilar, 1972.
- DE GROOT, M.: *Probabilidad y Estadística*. Addison Wesley, 1988.
- ETXEBARRÍA, J. Y TEJEDOR, F.J.: *Análisis descriptivo de datos en la educación*. Ed.: La Muralla. 2005.
- GUTIÉRREZ, R. Y OTROS: *Curso básico de probabilidad*. Pirámide, 1993.
- GUTIÉRREZ, R. Y OTROS: *Inferencia estadística*. Pirámide, 1993.
- HERMOSO GUTIÉRREZ J.A Y HERNÁNDEZ BASTIDA A.: *Curso básico de Estadística Descriptiva y Probabilidad*, 1997.
- MARTÍN ANDRÉS, LUNA DEL CASTILLO, *Bioestadística para las Ciencias de la salud*. Editorial Norma-Capitel, Granada, 2004.
- NORTES, A.: *Estadística Teórica y Aplicada*, Ed.: PPU, Barcelona, 1990.
- PEÑA SÁNCHEZ DE RIVERA, *Estadística: Modelos y Métodos*, 1. Alianza Universidad Textos, Madrid, 1994.
- RUIZ-MAYA, MARTIN PLIEGO, MONTERO y URIZ TOME: *Análisis Estadístico de Encuestas: Datos Cualitativos*. Ed.: AC, Madrid, 1995.
- PULIDO SAN ROMÁN y SANTOS PEÑAS: *Estadística aplicada para ordenadores personales*. Editorial Pirámide, 1998.
- RODRÍGUEZ AVÍ, J. Y ALBA FERNÁNDEZ, M. V.: *Problemas de Cálculo de Probabilidades*. Universidad de Jaén, 1996.
- RONQUILLO: *Estadística Aplicada al Sector Turístico*. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, 1997.
- SANTOS PEÑAS, J. y MUÑOZ ALAMILLOS, A.: *Fundamentos de Estadística aplicada al Turismo*. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, 2002.