

Ficha Técnica

Titulación:	Grado en Criminología		
Plan BOE:	BOE número 75 de 28 de marzo de 2012 / Corrección de errores: BOE número 85 de 9 de abril de 2012		
Asignatura:	Introducción a la Estadística		
Módulo:	Metodología		
Curso:	2º	Créditos ECTS:	6
Tipo de asignatura:	Básica	Tipo de formación:	Teórico-Práctica

Presentación

La asignatura de Introducción a la Estadística del grado en Criminología pretende introducir al estudiante en el conocimiento de las técnicas estadísticas básicas, con el objetivo de que lo ayuden en su futuro profesional a analizar cualquier tipo de datos que puedan encontrar en los diferentes informes o estudios realizados en las diversas áreas de la Criminología. Para ello, se desarrollan los principales instrumentos estadísticos que sirven para la descripción, resumen y comprensión de la información disponible. Por tanto, el primer objetivo de la asignatura Estadística Descriptiva es que el estudiante conozca y comprenda los conceptos básicos de estadística descriptiva de conjuntos de datos univariantes y bivariantes, que incluyen medidas de tendencia central, de dispersión, de localización y forma, gráficos básicos, coeficientes de correlación y regresión lineal. Así mismo se provee al estudiante de conocimientos sobre probabilidad y variables aleatorias unidimensionales y sus momentos, con énfasis en las distribuciones binomial, hipergeométrica, Poisson, uniforme, exponencial y normal. Finalmente, se dan conocimientos y comprensión sobre variables bidimensionales, en particular sobre las relaciones de dependencia existentes entre ellas medidas a través de la covarianza, la recta de regresión lineal el coeficiente de correlación y el coeficiente de determinación.

Competencias y/o resultados del aprendizaje

- Interpretar datos, obtenidos en toda suerte Metodología de fuentes de documentación, tanto enunciativos como estadísticos y representados mediante tablas y gráficos.
- Análisis y resolución de supuestos prácticos a partir de los conocimientos teóricos.
- Manejar, gestionar y aplicar la información a supuestos concretos.
- Analizar datos asociados a una o varias variables.
- Conocer el concepto de correlación y regresión lineal.

Contenidos Didácticos

- 1 Introducción a la estadística. Conceptos preliminares
 1. 1. Población y muestra
 1. 2. Parámetro y estadístico
 1. 3. El muestreo
 1. 4. Definición de estadística. Estadística descriptiva y estadística inferencial
 1. 5. Definición de variable y tipos de variables
 - 1.5.1. Variables categóricas, cualitativas o atributos

- 1.5.2. Variables cuantitativas, medibles o numéricas
- 1.6. Repaso de algunos conceptos matemáticos básicos
 - 1.6.1. Diferentes tipos de números
 - 1.6.2. Notación específica
 - 1.6.3. Igualdades y desigualdades
 - 1.6.4. Ecuaciones e inecuaciones
 - 1.6.5. Concepto de función
- 2. Distribuciones de frecuencias unidimensionales o univariantes
 - 2.1. Distribución de frecuencias y representaciones gráficas de variables categóricas o cualitativas
 - 2.1.1. Representaciones gráficas más importantes para las distribuciones de frecuencias de variables cualitativas
 - 2.2. Distribución de frecuencias y representaciones gráficas de variables cuantitativas
 - 2.2.1. Distribución de frecuencias agrupadas
 - 2.2.2. Representaciones gráficas más importantes de las distribuciones de frecuencias de variables cuantitativas
- 3. Análisis numérico de una variable medible (I): medidas de centralización o de tendencia central
 - 3.1. Análisis estadístico de una variable medible: diferentes tipos de medidas
 - 3.2. Medidas de centralización o de tendencia central
 - 3.2.1. La media aritmética
 - 3.2.2. La mediana
 - 3.2.3. La moda
 - 3.3. Otras medidas de tendencia central
 - 3.3.1. La media geométrica
 - 3.3.2. La media armónica
 - 3.3.3. La media cuadrática
- 4. Análisis numérico de una variable medible (II): principales medidas de dispersión y medidas de forma
 - 4.1. Medidas de dispersión
 - 4.1.1. Error cuadrático medio (ECM) y error absoluto medio (EAM)
 - 4.1.2. La varianza
 - 4.1.3. La desviación estándar, desviación típica o desviación tipo
 - 4.1.4. Coeficiente de variación
 - 4.1.5. La mediana de las desviaciones absolutas (meda)
 - 4.2. Medidas de forma
 - 4.2.1. Medidas de simetría
 - 4.2.2. Medidas de apuntamiento o curtosis
- 5. Análisis numérico de una variable medible (III): otras medidas de posición, de dispersión, de concentración y de forma
 - 5.1. Otras medidas de centralización: la media recortada
 - 5.2. Medidas de posición no centrales: los cuantiles
 - 5.3. Otras medidas de dispersión
 - 5.3.1. El rango o recorrido relativo

- 5.3.2. El coeficiente de apertura
- 5.3.3. El rango o recorrido intercuartil o intercuartílico
- 5.3.4. El rango percentil 10-90 o rango entre percentiles
- 5.3.5. La desviación media y la desviación mediana
- 5.4. Otras medidas de forma
 - 5.4.1. Otras medidas de simetría
 - 5.4.2. Otras medidas de apuntamiento o curtosis
- 5.5. Medidas de concentración
 - 5.5.1. El índice de Gini
 - 5.5.2. La curva de Lorenz
- 5.6. Momentos de una variable estadística unidimensional
- 6. Descripción conjunta de varias variables: distribuciones de frecuencias y correlación
 - 6.1. Descripción conjunta de varias variables
 - 6.1.1. Distribución conjunta de variables cualitativas: tablas de doble entrada
 - 6.1.2. Distribuciones marginales
 - 6.1.3. Distribuciones condicionadas
 - 6.1.4. Distribución conjunta de variables discretas: tablas de correlación y medidas marginales y condicionadas
 - 6.1.5. Independencia estadística
 - 6.2. Medidas de la relación entre variables bidimensionales: correlación
 - 6.2.1. Representación gráfica de variables bidimensionales: diagrama de dispersión o nube de puntos
 - 6.2.2. La covarianza
 - 6.2.3. El coeficiente de correlación lineal o coeficiente de correlación de Pearson
- 7. Teoría de la correlación: introducción a la regresión lineal simple
 - 7.1. Dependencia funcional y dependencia estadística
 - 7.2. Regresión lineal simple: ajuste por mínimos cuadrados
 - 7.2.1. Regresión lineal simple
 - 7.2.2. Ajuste por mínimos cuadrados
 - 7.3. Bondad del ajuste: coeficiente de determinación
 - 7.3.1. La varianza residual
 - 7.3.2. Definición del coeficiente de determinación a partir de la varianza residual
 - 7.4. Predicción
- 8. Conceptos básicos de probabilidad
 - 8.1. Experimentos aleatorios. Espacio muestral
 - 8.2. Sucesos
 - 8.2.1. Operaciones con sucesos
 - 8.3. Definición de probabilidad. Regla de Laplace
 - 8.3.1. Probabilidad clásica o a priori

- 8.3.3. Probabilidad axiomática
- 8.4. Probabilidad condicionada
 - 8.4.1. La regla del producto de probabilidades o teorema de la probabilidad compuesta
- 8.5. Sucesos dependientes e independientes. Independencia estadística
- 8.6. Teorema de la probabilidad total
- 8.7. Teorema de Bayes
 - 8.7.1. Formulación básica
 - 8.7.2. Formulación avanzada
- 9. Variables aleatorias. Modelos univariantes de distribuciones de probabilidad discretas
 - 9.1. Concepto de variable aleatoria
 - 9.2. Variables aleatorias discretas
 - 9.2.1. Función de cuantía o función de probabilidad
 - 9.2.2. Función de distribución o función de probabilidad acumulada
 - 9.2.3. Características de las variables aleatorias discretas
 - 9.3. Modelos univariantes de distribución de probabilidad de variables aleatorias discretas
 - 9.3.1. El proceso de Bernoulli
 - 9.3.2. Distribución binomial
 - 9.3.3. Distribución hipergeométrica
 - 9.3.4. Distribución de Poisson
- 10. Modelos univariantes de distribuciones de probabilidad continuas
 - 10.1. Variables aleatorias continuas
 - 10.1.1. Función de densidad de probabilidad de una variable aleatoria continua
 - 10.1.2. Función de distribución de una variable aleatoria continua
 - 10.1.3. Características de las variables aleatorias continuas
 - 10.2. Modelos univariantes de distribución de probabilidad de variables aleatorias continuas
 - 10.2.1. La distribución uniforme
 - 10.2.2. La distribución exponencial
 - 10.2.3. La distribución normal

Contenidos Prácticos

Durante el desarrollo de la asignatura se realizarán supuestos prácticos, por bloques de temas relacionados, tratados en el contenido de la misma.

Evaluación

El sistema de evaluación del aprendizaje de la UDIMA contempla la realización de diferentes tipos de actividades de evaluación y aprendizaje. El criterio de valoración establecido se detalla a continuación:

Actividades de aprendizaje	10%
Controles	10%

Actividades de Evaluación Continua (AEC)	20%
Examen final presencial	60%
TOTAL	100%

Bibliografía

- Pérez-Fructuoso, M.J. (2015). *Estadística Descriptiva*. Madrid: Ed. Udimma.
- Durá Peiró, J.M.; López Cuñat, J. (1988). *Fundamentos de estadística. Estadística descriptiva y modelos probabilísticos para la inferencia*. Barcelona: Ariel Economía.
- Spiegel, M.R.; Stephens, L.J. (2009). *Estadística*. McGraw-Hill. Interamericana de México.