

Guía docente de Asignatura– Grado en Estadística Aplicada

Datos generales de la asignatura

Asignatura: Azar y probabilidad - 801581

Curso académico: 2017-18

Carácter Básica

Curso: Primero

Semestre: 2

Créditos ECTS

Presenciales: 2,4

No presenciales: 3,6

Total 6,0

Actividades docentes

Clases teóricas: 40%

Seminarios: 12,5%

Clases prácticas: 47,5%

Total 100%

Departamentos responsables: Departamento de Estadística e Investigación Operativa III

Profesores: María Ángeles Mediana Sánchez/ Inés María Cáceres García

Datos específicos de la asignatura

Breve descriptor: Variables aleatorias unidimensionales y sus características. Principales distribuciones de probabilidad de variables aleatorias discretas y continuas. Variables aleatorias bidimensionales, discretas y continuas. Transformación de variables.

Requisitos: Ninguno

Competencias

Generales:

- CG4-MB1. Cuantificar y describir la información de un problema real, a nivel básico
- CG8-MB1. Pensar de forma lógica, a nivel básico
- CG8-MB2. Razonar de forma estructurada, a nivel básico

Específicas:

- CE7-MB1. Identificar el concepto de variable en problemas con componentes aleatorios
- CE4-MB1. Identificar la información relevante de un problema, a nivel básico

Contenidos

TEMA I.- VARIABLES ALEATORIAS UNIDIMENSIONALES

Capítulo 1.- Variables aleatorias unidimensionales. Función de Distribución.

- 1.1 Concepto de variable aleatoria unidimensional.
- 1.2 Operaciones con variables aleatorias.
- 1.3 Función de distribución de una variable aleatoria unidimensional. Propiedades.
- 1.4 Variables aleatoria discreta, continua y mixta.
- 1.5 Transformaciones de variables aleatorias.

Capítulo 2.- Características de la distribución de las v. aleatorias unidimensionales.

- 2.1 Esperanza matemática. Propiedades del operador esperanza.
- 2.2 Momentos respecto al origen. Momentos respecto a la media.
- 2.3 Relaciones entre momentos.
- 2.4 Medidas de posición, dispersión y forma.
- 2.5 Teorema de Tchebycheff.

Capítulo 3.- Ejemplos de distribuciones discretas.

- 3.1 Distribución degenerada.
- 3.2 Distribución uniforme sobre n puntos.
- 3.3 Distribución de Bernoulli.
- 3.4 Distribución binomial.
- 3.5 Distribución de Poisson.
- 3.6 Distribución binomial negativa.
- 3.7 Distribución geométrica.
- 3.8 Distribución hipergeométrica.

Capítulo 4.- La distribución Normal y otras distribuciones continuas.

- 4.1 Distribución normal. Distribución logarítmico-Normal.
- 4.2 Distribución uniforme.
- 4.3 Distribución gamma. Distribución exponencial.
- 4.4 Distribución beta.

TEMA II. – VARIABLES ALEATORIAS BIDIMENSIONALES

Capítulo 5.- Variables aleatorias bidimensionales

- 5.1.- Introducción.
- 5.2.- Variable aleatoria bidimensional.
- 5.3.- Función de distribución conjunta. Propiedades.
- 5.4.- Variable aleatoria bidimensional discreta. Función de masa.
- 5.5.- Variable aleatoria bidimensional continua. Función de densidad.
- 5.6.- Distribuciones marginales.
- 5.7.- Distribuciones condicionadas.
- 5.8.- Variables aleatorias independientes.

Evaluación

Evaluación continua del trabajo realizado en clase mediante la resolución de las hojas de problemas y realización de alguna prueba de conocimientos. La nota final tendrá en cuenta tanto la evaluación continua como la prueba final y se calculará como el máximo entre:

- a) Calificación de la prueba final.
- b) La media ponderada de la evaluación continua y la prueba final, siendo el peso de la evaluación continua de al menos el 60%.

Cualquier alumno podrá presentarse al examen final, siendo la valoración del mismo el 100% de su nota final.

Bibliografía

CHUNG. "TEORÍA ELEMENTAL DE LAS PROBABILIDADES Y LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS.

DEGROOT. "PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA" ED. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA.

DURÁ PEIRO-LÓPEZ CUÑAT. "FUNDAMENTOS DE ESTADÍSTICA. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y MODELOS PROBABILÍSTICOS PARA LA INFLUENCIA". ED. ARIEL.

FELLER. "INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA PROBABILIDAD Y SUS APLICACIONES". ED. LIMUSA.

LIPSCHUTZ. "PROBABILIDAD (SERIE SCHAUM). 500 PROBLEMAS RESUELTOS" ED. MC GRAW-HILL.

MEYER P. "PROBABILIDAD Y APLICACIONES ESTADÍSTICAS" ED. ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA.

PEÑA-ROMO. "INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA PARA CIENCIAS

SOCIALES" MC GRAW-HILL (1995)

PFEIFFER. "PROBABILITY FOR APPLICATIONS" ED. SPRINGER-VERLAG.

QUESADA-ISIDORO-LÓPEZ. "CURSO Y EJERCICIOS DE ESTADÍSTICA". ED. ALHAMBRA.

UÑA, I., SAN MARTIN, J., TOMEO, V. "CÁLCULO DE PROBABILIDADES". GARCETA GRUPO EDITORIAL (2009)

VELEZ-HERNÁNDEZ. "CÁLCULO DE PROBABILIDADES 1" ED. UNED.

Otra información de interés

La asignatura estará virtualizada, facilitándose material adicional, hojas de problemas, textos relacionados con la asignatura, foro de discusión, etc.

