

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 03-10-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Estadística

Coordinador/a: MEILAN VILA, ANDREA

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Estadística Actuarial

Fundamentos de Estadística, Álgebra Lineal, y Análisis Matemático.

Se recomienda también tener alguna familiaridad con técnicas de programación basadas en MATLAB, R y Python.

OBJETIVOS

Conocimiento de técnicas estadísticas de Análisis de Datos Multivariantes con aplicaciones en Finanzas y Ciencias Actuariales

Aprendizaje de software estadístico de Análisis de Datos Multivariantes, en especial Python.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Conceptos poblacionales y muestrales

1.1 Vectores y matrices aleatorias

1.2 Valores esperados

1.3 Distribuciones muestrales

2. Distribución normal multivariante

2.1 Propiedades básicas.

2.2 Métodos de simulación

2.3 Ejemplos de aplicación en finanzas

3. Datos Multivariantes

3.1 Datos multivariantes

3.2 La matriz de datos

3.3 Vector de medias. Matrices de covarianza y correlación

3.4 Métodos gráficos

3.5 Combinaciones lineales

4. Análisis de regresión

4.1 Regresión lineal simple

4.2 Regresión lineal múltiple

4.3 Análisis de residuales

4.4 Ejemplos de aplicación

5. Modelos lineales generalizados

5.1 Modelos logit y probit

5.2 Regresión de Poisson

5.3 Modelos de elección múltiple

5.4 Ejemplos de aplicación

6. Componentes principales

6.1 Motivación y construcción.

6.2 Caso estandarizado.

6.3 Ejemplos con datos.

- 7. Análisis factorial
 - 7.1 Modelo factorial ortogonal
 - 7.2 Estimación y rotación de factores
 - 7.3 Ejemplos de aplicación

- 8. Análisis de conglomerados
 - 8.1 Medidas de proximidad
 - 8.2 Agrupación jerárquica: Método de Ward
 - 8.3 Agrupación no jerárquica: método de las K-medias
 - 8.4 Ejemplos de aplicación con datos

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Las competencias serán adquiridas por los alumnos mediante:

1. Clases magistrales: una por semana (14 sesiones)
2. Prácticas en el aula informática: una por semana (14 sesiones)

Las actividades 1. y 2. se dedicarán a desarrollar ejercicios, problemas, y ejemplos detallados con datos. En las clases se hará un uso intensivo de los recursos disponibles en Aula Global.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluación continua mediante dos pruebas (40%), un trabajo de grupo (10%) y examen final (50%).

Peso porcentual del Examen Final:	50
Peso porcentual del resto de la evaluación:	50

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- ALDÁS, J. y URIEL, E. Análisis Multivariante aplicado con R, 2ª Ed., Paraninfo, 2017