



centre adscrit a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GUÍA DOCENTE 2018-19

ESTADÍSTICA I

Julio 2018

DATOS GENERALES

Asignatura:	ESTADÍSTICA I
Código:	801100 (ADE) 801911 (MKCD)
Curso:	2018-19
Titulación:	Grado en Administración y Dirección de Empresas Grado en Marketing y Comunicación Digital
Nº de créditos (ECTS):	6
Requisitos:	Matemáticas I, Matemáticas II
Ubicación en el plan de estudios:	2º curso, 1r cuatrimestre
Fecha de la última revisión:	Julio 2018
Profesor Responsable:	Laura Calvet

1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La primera parte del curso de Estadística I ofrece una visión general de las técnicas de la Estadística Descriptiva, capacitando al estudiante en el uso e interpretación de los aspectos básicos de esta disciplina e ilustrando su utilidad en el análisis de datos propios de la Administración y Dirección de Empresas. Cubre los conceptos básicos, niveles de medición, distribución de frecuencias, cuadros y gráficos estadísticos, medidas de localización, variabilidad y probabilidades.

La segunda parte del curso introduce el concepto de variable aleatoria y distribución de probabilidad. Se estudiarán las principales distribuciones de probabilidad discreta y continua y su aplicación en el ámbito de la empresa.

2 OBJETIVOS

- Conocer las técnicas estadísticas descriptivas, apropiadas para resolver problemas que exigen el análisis de datos.
- Comprender los conceptos y medidas básicas de estadística descriptiva relacionadas con distribuciones de frecuencias, medidas de posición y de variabilidad.

- Ofrecer una primera aproximación a la representación en forma tabular o gráfica los datos recogidos.
- Presentar a los estudiantes las soluciones a problemas básicos de administración usando probabilidades.
- Familiarizarse con el cálculo de probabilidades de distribuciones de probabilidad discreta y continua.

3 CONTENIDOS

TEMA 1: DATOS Y ESTADÍSTICAS

Resultados del aprendizaje

El estudiante una vez leído este capítulo y realizado los ejercicios será capaz de:

- Indicar por qué la estadística es importante para tomar decisiones en los negocios y la economía.
- Diferenciar entre estadística descriptiva y estadística inferencial.
- Distinguir una muestra de una población.
- Clasificar las variables entre cualitativas y cuantitativas.
- Identificar una variable como discreta o continua.
- Clasificar una variable en su nivel de medición de datos correspondiente.

Contenido

- 1.1 ¿Por qué se debe estudiar estadística?
- 1.2 ¿Qué se entiende por estadística?
- 1.3 Estadística descriptiva
- 1.4 Estadística inferencial
- 1.5 Tipos de variables
- 1.6 Niveles de medición

TEMA 2: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: TABLAS Y GRÁFICOS

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el capítulo y realizar los ejercicios, será capaz de construir e interpretar diferentes tipos de tablas y gráficos:

- Una variable cualitativa: distribuciones de frecuencia, gráficos de barras y circulares y diagramas de Pareto
- Una variable cuantitativa: distribuciones de frecuencia, histogramas y ojivas, diagramas de puntos, diagramas de tallo y hoja.
- Para variables cualitativas: tablas cruzadas.
- Para variables cuantitativas: grafico de dispersión

Contenido

- 2.1 Resumen de datos cualitativos
- 2.2 Resumen de datos cuantitativos
- 2.3 Tablas cruzadas y diagramas de dispersión

TEMA 3: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA: DESCRIPCIÓN NUMÉRICA DE LOS DATOS**Resultados del aprendizaje**

El estudiante después de estudiar el capítulo y realizar los ejercicios, será capaz de calcular e interpretar las siguientes medidas de localización, variabilidad y forma de un conjunto de datos:

- Media, mediana y moda. Forma de la distribución.
- Percentiles.
- Rango, rango intercuartílico, varianza, desviación típica (o estándar) y coeficiente de variación.
- Teorema de Chebychev y regla empírica.
- Media ponderada y medidas de datos agrupados
- Medidas de relaciones entre variables
- Obtención de relaciones lineales

Contenido

- 3.1 Medidas de localización
- 3.2 Medidas de variabilidad
- 3.3 Medidas de forma, localización relativa y detección de datos atípicos
- 3.4 Diagrama de caja
- 3.5 Medidas de relación entre dos variables
- 3.6 Media ponderada y medidas de datos agrupados
- 3.7 Media geométrica

TEMA 4: PROBABILIDAD**Resultados del aprendizaje**

El estudiante una vez leído este capítulo y realizado los ejercicios será capaz de:

- Explicar la importancia de la teoría de la probabilidad en los procesos de toma de decisiones en entornos de incertidumbre.
- Definir el termino probabilidad, probabilidad conjunta y condicional.
- Calcular probabilidades mediante las reglas de la adición y de la multiplicación.
- Calcular probabilidades utilizando una tabla de contingencias.
- Explicar el teorema de Bayes y solucionar problemas de cálculo de probabilidades mediante su aplicación.
- Determinar el número de resultados por medio de los principios de la combinatoria.

Contenido

- 4.1 Experimento aleatorio, evento (o suceso) y resultado.
- 4.2 Enfoques para asignar probabilidades.
- 4.3 Reglas para calcular probabilidades.
- 4.4 Tablas de contingencias.
- 4.5 Diagramas de árbol.
- 4.6 Teorema de Bayes.
- 4.7 Combinatoria.

TEMA 5: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD DISCRETA

Resultados del aprendizaje

El estudiante una vez leído este capítulo y realizado los ejercicios será capaz de:

- Explicar las características de una distribución de probabilidad discreta.
- Distinguir entre una variable aleatoria discreta y una continua.
- Calcular la media de una distribución de probabilidad discreta.
- Calcular la varianza y la desviación estándar de una distribución de probabilidad discreta.
- Explicar las características de una distribución de probabilidad binomial, hipergeométrica y Poisson.
- Identificar que distribución de probabilidad sigue una variable aleatoria y calcular probabilidades.

Contenido

- 5.1 ¿Qué es una distribución de probabilidad?
- 5.2 Variables aleatorias.
- 5.3 Media varianza y desviación estándar de una distribución de probabilidad discreta.
- 5.4 Distribución de probabilidad binomial.
- 5.5 Distribución de probabilidad hipergeométrica.
- 5.6 Distribución de probabilidad de Poisson

TEMA 6: DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD CONTINUA

Resultados del aprendizaje

El estudiante después de estudiar el capítulo y realizar los ejercicios, será capaz de:

- Explicar las características de la distribución uniforme, normal y exponencial.
- Identificar que distribución de probabilidad sigue una variable aleatoria y calcular probabilidades.
- Aproximar la distribución binomial mediante la distribución normal.

Contenido

- 6.1 Media varianza y desviación estándar de una distribución de probabilidad continua.
- 6.2 Distribución de probabilidad uniforme.
- 6.3 Distribución de probabilidad normal.
- 6.4 Distribución de probabilidad normal estándar.
- 6.5 Aproximación de la distribución normal a la binomial.
- 6.6 Distribución de probabilidad exponencial.

4 METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Se basa en clases expositivas participativas complementadas con lectura por adelantado de los temas, ejercicios de clase y los trabajos en casa. Con las prácticas en clase y los trabajos en casa se espera reafirmar los conceptos y procedimientos de cálculo. Es necesario que el estudiante lleve a clase un ordenador con la aplicación Microsoft Excel, preferiblemente la última versión.

5 EVALUACIÓN

De acuerdo con el Plan Bolonia, el modelo premia el esfuerzo constante y continuado del estudiantado. Un 40% de la nota se obtiene de la evaluación continua de las actividades dirigidas y el 60% porcentaje restante, del examen final presencial. El examen final tiene dos convocatorias.

La nota final de la asignatura (NF) se calculará a partir de la siguiente fórmula:

- **NF = Nota Examen Final x 60% + Nota Evaluación Continuada x 40%**
- Nota mínima del examen final para calcular la NF será de 40 puntos sobre 100.
- La asignatura queda aprobada con una NF igual o superior a 50 puntos sobre 100.

6 BIBLIOGRAFÍA

- Lind, Marchal y Wathen. (2012) Estadística Aplicada a los Negocios y la Economía. (15ª Edición). Editorial McGraw-Hill.
- Anderson, Sweeney, Williams, Freeman y Shoesmith. (2014) Statistics for Business and Economics (3ª Edición). Editorial Cengage Learning.
- Newbold, Carlson y Thorne (2008). Estadística para administración y economía. (6ª edición). Editorial Pearson.