

Plan 205 Dip. en Fisioterapia

Asignatura 19035 BIOESTADISTICA

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Véase el programa de teoría de la asignatura (Aprobado por el Consejo de Departamento del Departamento de Estadística e Investigación Operativa)

Objetivos

-Se pretende facilitar al alumno unos conocimientos básicos en estadística descriptiva y en inferencia estadística. Se persigue, como objetivo final, que el alumno esté capacitado para comprender la información que pueda venir en revistas y libros de su especialidad.

-Aprender a sintetizar, resumir, interpretar y representar series estadísticas de una y dos variables.

-Manejar el cálculo de probabilidades y su aplicación a las tablas de diagnóstico.

-Conocer y utilizar algunas distribuciones de probabilidad así como las diferentes aproximaciones

-Conocer y aplicar técnicas de estimación, contraste y de análisis multivariante

-Organizar y presentar los resultados de un estudio estadístico

Programa de Teoría

Tema 0: Introducción a la Estadística: Naturaleza y Objeto

1. Significado de Estadística

2. Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial

3. Fases de un análisis estadístico

4. Fuentes de datos estadísticos: internas y externas

5. Población y muestra: Principales métodos de muestreo

6. Variables estadísticas: clasificación

Tema 1: Distribuciones unidimensionales de frecuencias

1. Tablas de frecuencias

1.1. Datos sin agrupar

1.2. Datos agrupados en intervalos

2. Representaciones gráficas

3. Descripción numérica: Localización, Dispersión, Simetría y Curtosis

Tema 2: Distribuciones bidimensionales de frecuencias

1. Distribución bidimensional: concepto y representación gráfica

2. Regresión lineal mínimo cuadrática

2.1. Rectas de regresión

2.2. Coeficiente de correlación lineal

2.3. Coeficiente de determinación

2.4. Descomposición de la varianza

2.4.1. Varianza explicada

2.4.2. Varianza residual

Tema 3: Teoría elemental de Probabilidad

1. Experimentos aleatorios y determinísticos

2. Espacio muestral. Sucesos

3. Definiciones de probabilidad

3.1. Regla de Laplace

3.2. Definición frecuentista

- 3.3. Definición axiomática
- 4. Probabilidad condicionada
 - 4.1. Independencia de sucesos
 - 4.2. Teorema de las Probabilidades totales
 - 4.3. Teorema de Bayes
 - 4.3.1. Aplicación a pruebas de diagnóstico
- Tema 4: Variables aleatorias. Distribuciones de probabilidad
 - 1. Definición de variable aleatoria: variables discretas y continuas
 - 2. Distribución de probabilidad de una variable discreta
 - 2.1. La distribución Binomial
 - 2.2. La distribución de Poisson
 - 3. Distribuciones de probabilidad de una variable continua
 - 3.1. La distribución Normal
 - 3.2. Aproximaciones
 - 3.3. Distribuciones relacionadas con la Normal
- Tema 5: Inferencia Estadística
 - 1. Estadísticos. Teorema Central del Límite
 - 2. Técnicas de Inferencia Estadística
 - 2.1. Estimación puntual: propiedades de los estimadores
 - 2.2. Estimación por intervalos de confianza
 - 2.2.1. I.C. para la media en una población Normal
 - 2.2.2. I.C. para la varianza en una población Normal
 - 2.2.3. I.C. para la diferencia de medias
 - 2.2.4. I.C. para una proporción
 - 2.2.5. I.C. para la diferencia de proporciones
 - 2.3. Tests de Hipótesis
 - 2.3.1. Hipótesis nula y alternativa
 - 2.3.2. Región Crítica y Región de Aceptación
 - 2.3.3. Errores de tipo I y de tipo II
 - 2.3.4. Principales tests de hipótesis sobre modelos normales

Programa Práctico

-Clases de Problemas de aplicación y cuestiones teórico prácticas en el aula

Evaluación

Se realizará un examen al final del cuatrimestre, en el que se dará especial importancia a conocer las medidas y gráficos apropiados en cada caso, a la elección de la técnica aplicable, realización de cálculos y a la interpretación de resultados de cada problema.

El examen constará de una serie de problemas (2-5) relativos a los temas 1 hasta el 5 y una serie de cuestiones teórico prácticas que permitan valorar la comprensión de los conceptos.

Bibliografía

- TSOKOS, MILTON. "Estadística para la Biología y CC. de la Salud."
Ed. Interamericana- McGraw Hill. 1994.
- CUADRAS, C.M. "Problemas de Probabilidades y Estadística." (Vol I y II).
Ed. Promociones Publicaciones Universitarias.(PPU)
- PÉREZ DE VARGAS, ALBERTO Y ABRAIRA SANTOS, VÍCTOR. "Bioestadística".
Ed. Centro de Estudios Ramón Areces.1996.
- DANIEL, W.W. "Bioestadística: Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud".
Editorial Limusa. 1977