

Contenido de Estadística en el Grado en Ingeniería Aeroespacial (curso 2019–2020)

Coordinador: Ignacio Cascos

BLOQUE I: PROBABILIDAD

Tema 1. Introducción a la Probabilidad

- 1.1 Introducción
- 1.2 Fenómenos y experimentos aleatorios
 - Sucesos, operaciones con sucesos (conjuntos) y sus propiedades
- 1.3 Concepto de probabilidad y propiedades
 - Definición de probabilidad
 - Interpretación de la probabilidad y propiedades elementales
- 1.4 Asignación de probabilidades en la práctica
 - Equiprobabilidad, regla de Laplace, métodos combinatorios
- 1.5 Probabilidad condicionada
 - Independencia entre sucesos
 - Concepto de probabilidad condicionada
- 1.6 Teorema de Bayes
 - Teorema de la probabilidad total y de Bayes

Tema 2. Variables aleatorias

- 2.1 Concepto de variable aleatoria
- 2.2 Variables aleatorias discretas
 - Función de probabilidad
 - Función de distribución de una variable aleatoria discreta
- 2.3 Variables aleatorias continuas
 - Función de densidad
 - Función de distribución de una variable aleatoria continua
- 2.4 Medidas características de una variable aleatoria

- Medidas de centralización y posición
- Medidas de dispersión
- Medidas de forma

2.5 Transformaciones de variables aleatorias

2.6 Independencia de variables aleatorias

BLOQUE II: MODELOS PARAMÉTRICOS E INFERENCIA

Tema 3. Distribuciones habituales

Distribuciones discretas habituales

3.1 Binomial

3.2 Geométrica

3.3 Poisson

Distribuciones continuas habituales

3.4 Uniforme

3.5 Exponencial

3.6 Normal

- Teorema central del límite

Tema 4. Inferencia Estadística

4.1 Introducción

4.2 Estimadores y sus distribuciones

- Distribución de la media muestral
- Distribuciones en el muestreo de poblaciones normales

4.3 Intervalos de confianza

- Determinación del tamaño muestral

4.4 Contrastes de hipótesis

- Generalidades de los contrastes
- Región de rechazo y p -valor
- Relación entre intervalos de confianza y contrastes de hipótesis

4.5 Contrastes para una muestra

- Inferencia para la media (proporción) en muestras grandes
- Inferencia para la media de una población normal con varianza desconocida
- Inferencia para la varianza de poblaciones normales

4.6 Comparación de dos poblaciones

BLOQUE III: APLICACIONES

Tema 5. Control de Calidad

- 5.1 Introducción, gráficos de control
- 5.2 Control por variables, gráfico para la media
 - Capacidad e índice de capacidad
- 5.3 Control por atributos, gráficos p y np .

Tema 6. Regresión lineal

- 6.1 Introducción
- 6.2 Regresión lineal simple
 - Estimación de los coeficientes (mínimos cuadrados)
 - Inferencia en regresión lineal simple
 - Diagnósis
- 6.3 Regresión lineal múltiple
 - Estimadores de mínimos cuadrados
 - Inferencia en la regresión lineal múltiple
 - Multicolinealidad
 - Variables dicotómicas