

Plan 300 Lic.Admon.y Dirección Empresas

Asignatura 43636 ESTADISTICA E INTRODUCCION A LA ECONOMETRIA

Grupo 1

## Presentación

## Programa Básico

### 1. Introducción

### 2. Distribuciones unidimensionales

- Variables aleatorias. Función de distribución.
- Variables aleatorias discretas. Distribución Uniforme, Bernoulli, Binomial, Poisson, Geométrica y otras.
- Variables aleatorias continuas. Distribución Uniforme, Normal, Exponencial negativa y otras.
- Variables aleatorias mixtas.
- Transformaciones de variables aleatorias.
- Esperanza y varianza de una variable aleatoria.
- Otras medidas de posición y dispersión.
- Desigualdad de Tchebychev.

### 3. Distribuciones multidimensionales

- Variables aleatorias multidimensionales. Función de distribución.
- Variables multidimensionales discretas. Distribuciones Multinomial e Hipergeométrica multivariante.
- Variables multidimensionales continuas.
- Distribuciones marginales y distribuciones condicionadas.
- Independencia de variables aleatorias.
- Transformaciones de variables multidimensionales.
- Características de una variable aleatoria multidimensional: Esperanza condicionada. Momentos condicionados.
- Correlación y regresión lineal.
- Esperanza y matriz de varianzas y covarianzas de una variable aleatoria multidimensional.
- La distribución Normal n-dimensional.

### 4. Muestreo de variables aleatorias

- Concepto de muestra y estadístico.
- Media y varianza muestral.
- Estadístico ordenado. Distribución del mínimo y del máximo.
- Convergencias y Teorema del límite central.
- Función de distribución empírica.
- Muestreo en poblaciones normales. Distribuciones chi-2 de Pearson, t de Student y F de Snedecor.
- Muestreo de proporciones.
- Estadísticos suficientes.

### 5. Estimación puntual. Concepto y propiedades

- Estimadores de un parámetro.
- Estimadores suficientes.
- Estimadores insesgados.
- Estimadores de mínima varianza. Estimadores eficientes.
- Estimadores consistentes.

### 6. Estimación puntual. Construcción de estimadores

- Estimación por el método de los momentos.
- Estimación por máxima verosimilitud.

### 7. Estimación por intervalos de confianza

- Concepto de intervalo de confianza.
- Métodos de construcción de intervalos de confianza.

- 
- Intervalos de confianza en poblaciones normales.
  - Intervalos de confianza para proporciones.

#### 8. Contrastes de hipótesis paramétricas

- Conceptos fundamentales.
- Contrastes de hipótesis simples.
- Contrastes de hipótesis compuestas.
- Contrastes de hipótesis en poblaciones normales.
- Contrastes de hipótesis para proporciones.

#### 9. Contrastes de hipótesis no paramétricas

- Contrastes basados en la chi-2 de Pearson: bondad del ajuste, independencia y homogeneidad.
- Contrastes no paramétricos para una muestra:
  - \* Bondad de ajuste (Test de Kolmogorov-Smirnov)
  - \* Aleatoriedad (Test de rachas) y localización (Test de signos)
- Contrastes no paramétricos para dos muestras:
  - \* Igualdad de distribuciones: muestras independientes (Test de Kolmogorov-Smirnov y Test de rachas)
  - \* Igualdad de distribuciones: muestras apareadas (Test de los signos)

#### 10. Introducción al modelo de regresión lineal

- Elementos constitutivos de un modelo econométrico.
- Etapas de elaboración de un modelo econométrico.
- Clasificación de los modelos econométricos.
- El modelo de regresión. Formulación e hipótesis básicas
  - \* Estimación del modelo
  - \* Contrastes en el modelo
  - \* Predicción en el modelo

#### Bibliografía:

##### Teoría:

- \* Canavos, G.C. (1989) "Probabilidad y Estadística: aplicaciones y métodos". Méjico, McGraw Hill
- \* Fdez.-Abascal, H.; Guijarro, M.; Rojo, J.L. y Sanz, J.A. (1994). "Cálculo de Probabilidades y Estadística". Barcelona: Ariel Economía.
- \* Novales, J. (1997). "Estadística y Econometría". Madrid: McGraw Hill.
- \* Peña, D. (2001). "Fundamentos de Estadística". Madrid: Alianza.
- \* Ruiz Maya, L. y Martín Pliego, F.J. (1995). "Estadística. Tomo II. Inferencia". Madrid: AC

##### Problemas:

- \* Cuadras, C.M. (1984). "Problemas de Probabilidad y Estadística. Vol. II: Inferencia estadística". Barcelona, PPU.
  - \* Cuadras, C.M. (1985). "Problemas de Probabilidad y Estadística. Vol. I: Probabilidades". Barcelona, PPU.
  - \* Fdez.-Abascal, H.; Guijarro, M.; Rojo, J.L. y Sanz, J.A. (1995). "Ejercicios de Cálculo de Probabilidades. Resueltos y comentados". Barcelona: Ariel Matemáticas.
  - \* Parra Frutos, I. (2001). "Estadística empresarial con Microsoft Excel". Madrid. Editorial AC.
- 

## Objetivos

---

## Programa de Teoría

---

### 1. Introducción

#### 2. Distribuciones unidimensionales-

- Variables aleatorias. Función de distribución-
- Variables aleatorias discretas. Distribución Uniforme, Bernoulli, Binomial, Poisson, Geométrica y otras-
- Variables aleatorias continuas. Distribución Uniforme, Normal, Exponencial negativa y otras-
- Variables aleatorias mixtas-
- Transformaciones de variables aleatorias-
- Esperanza y varianza de una variable aleatoria-
- Otras medidas de posición y dispersión-
- Desigualdad de Tchebychev

#### 3. Distribuciones multidimensionales-

- Variables aleatorias multidimensionales. Función de distribución-
  - Variables multidimensionales discretas. Distribuciones Multinomial e Hipergeométrica multivariante-
-

- 
- Variables multidimensionales continuas.
  - Distribuciones marginales y distribuciones condicionadas.
  - Independencia de variables aleatorias.
  - Transformaciones de variables multidimensionales .
  - Características de una variable aleatoria multidimensional: Esperanza condicionada. Momentos condicionados.
- 
- Correlación y regresión lineal.
  - Esperanza y matriz de varianzas y covarianzas de una variable aleatoria multidimensional.
  - La distribución Normal n-dimensional
4. Muestreo de variables aleatorias.
- Concepto de muestra y estadístico.
  - Media y varianza muestral.
  - Estadístico ordenado. Distribución del mínimo y del máximo.
  - Convergencias y Teorema del límite central.
  - Función de distribución empírica.
  - Muestreo en poblaciones normales. Distribuciones chi-2 de Pearson, t de Student y F de Snedecor.
  - Muestreo de proporciones.
  - Estadísticos suficientes
5. Estimación puntual. Concepto y propiedades.
- Estimadores de un parámetro.
  - Estimadores suficientes.
  - Estimadores insesgados.
  - Estimadores de mínima varianza. Estimadores eficientes.
  - Estimadores consistentes
6. Estimación puntual. Construcción de estimadores.
- Estimación por el método de los momentos.
  - Estimación por máxima verosimilitud
7. Estimación por intervalos de confianza .
- Concepto de intervalo de confianza.
  - Métodos de construcción de intervalos de confianza.
  - Intervalos de confianza en poblaciones normales.
  - Intervalos de confianza para proporciones
8. Contrastes de hipótesis paramétricas .
- Conceptos fundamentales.
  - Contrastes de hipótesis simples.
  - Contrastes de hipótesis compuestas.
  - Contrastes de hipótesis en poblaciones normales.
  - Contrastes de hipótesis para proporciones
9. Contrastes de hipótesis no paramétricas.
- Contrastes basados en la chi-2 de Pearson: bondad del ajuste, independencia y homogeneidad.
  - Contrastes no paramétricos para una muestra:
    - \* Bondad de ajuste (Test de Kolmogorov-Smirnov)
    - \* Aleatoriedad (Test de rachas) y localización (Test de signos).
  - Contrastes no paramétricos para dos muestras:
    - \* Igualdad de distribuciones: muestras independientes (Test de Kolmogorov-Smirnov y Test de rachas)
    - \* Igualdad de distribuciones: muestras apareadas (Test de los signos)
10. Introducción al modelo de regresión lineal.
- Elementos constitutivos de un modelo econométrico.
  - Etapas de elaboración de un modelo econométrico.
  - Clasificación de los modelos econométricos.
  - El modelo de regresión. Formulación e hipótesis básicas
    - \* Estimación del modelo
    - \* Contrastes en el modelo
    - \* Predicción en el modelo
-

Bibliografía

---

Teoría:

- \* Canavos, G.C. (1989) "Probabilidad y Estadística: aplicaciones y métodos". Méjico, McGraw Hill
- \* Fdez.-Abascal, H.; Guijarro, M.; Rojo, J.L. y Sanz, J.A. (1994). "Cálculo de Probabilidades y Estadística". Barcelona: Ariel Economía.
- \* Novales, J. (1997). "Estadística y Econometría". Madrid: McGraw Hill.
- \* Peña, D. (2001). "Fundamentos de Estadística". Madrid: Alianza.
- \* Ruiz Maya, L. y Martín Pliego, F.J. (1995). "Estadística. Tomo II. Inferencia". Madrid: AC

Problemas:

- \* Cuadras, C.M. (1984). "Problemas de Probabilidad y Estadística. Vol. II: Inferencia estadística". Barcelona, PPU.
  - \* Cuadras, C.M. (1985). "Problemas de Probabilidad y Estadística. Vol. I: Probabilidades". Barcelona, PPU.
  - \* Fdez.-Abascal, H.; Guijarro, M.; Rojo, J.L. y Sanz, J.A. (1995). "Ejercicios de Cálculo de Probabilidades. Resueltos y comentados". Barcelona: Ariel Matemáticas.
  - \* Parra Frutos, I. (2001). "Estadística empresarial con Microsoft Excel". Madrid. Editorial AC.
-