

ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN

Doctorado en Ciencias Económicas

23 de agosto de 2016

1 OBJETIVOS

1.1 GENERALES

1. Contribuir al desarrollo del razonamiento probabilístico.
2. Desarrollar la capacidad de plantear analíticamente un problema vinculado a la investigación en las Ciencias Económicas.
3. Observar hechos y fenómenos vinculados con problemas a investigar.

1.2 ESPECÍFICOS

1. Interpretar la probabilidad y sus distribuciones como una medida de la credibilidad de los fenómenos a investigar.
2. Familiarizarse con los conceptos de muestras y estadísticos y sus vinculaciones con poblaciones y parámetros.
3. Obtener herramientas para modelar fenómenos a investigar.
4. Concientizarse con la necesidad de analizar los supuestos de los modelos para ajustar a observaciones.
5. Adquirir herramientas para comparar modelos.
6. Ampliar el conocimiento de metodologías estadísticas alternativas ante el no cumplimiento de algunos supuestos.

2 REQUISITOS

Un curso de Cálculo de funciones de una variable y uno de Probabilidad y estadística.

3 DURACIÓN HORARIA

120 horas

4 EVALUACIÓN

Se exigirá la entrega de un trabajo práctico por unidad en forma individual. Al finalizar el curso los alumnos deberán realizar un trabajo de aplicación de los modelos dados con un conjunto de datos en los que ellos estén interesados.

5 SOFTWARE

R

6 CONTENIDOS

1. Diseños con una fuente de variación. El modelo poblacional. Representación matricial. El modelo muestral. Estimación por mínimos cuadrados. Los modelos sin y con media general. Distribución de los estimadores. Funciones estimables y contrastes. intervalos de confianza. Pruebas de hipótesis. El test de la bondad del ajuste.
2. Inferencia para contrastes y medias. Intervalos de confianza y pruebas de hipótesis para contrastes. Contrastos ortogonales. El test de Bonferroni. El test de Scheffe. Método de Tukey. Algunos tests de rangos múltiples. Comparaciones con un control: test de Dunnet.
3. Análisis de los supuestos del modelo. Distribución del vector de residuos. Análisis de la normalidad y la homoscedasticidad: análisis gráficos e inferenciales. Transformaciones para homogeneizar y normalizar. La transformación de Box y Cox. (20 horas)
4. Alternativas ante el no cumplimiento de los supuestos. Transformaciones por rangos. Tests no paramétricos para modelos lineales y comparaciones múltiples.
5. Extensión de los modelos lineales. Modelos de diseños con dos o más factores. El modelo matricial. Tablas de anova. análisis de los supuestos y tests de comparaciones múltiples. (25 horas)
6. El modelo lineal de regresión. Los estimadores del modelo. Interpretación de los coeficientes. Intervalos de confianza y pruebas de hipótesis. El test de la bondad del ajuste.
7. Extensión del modelo lineal: factores y covariables. El test de la bondad del ajuste y la contribución de los factores y las covariables a las sumas de cuadrados. Tests de la bondad del ajuste.

7 BIBLIOGRAFÍA

1. Faraway, J. (2005) Linear Models with R, Chapman & Hall, Texts in Statistical Science.
2. Searle, S. R. (1971) Linear Models, Wiley Series in Probability and Statistics - Applied Probability and Statistics Section.
3. Searle, S. R. & Willet, L. S. (2001), Matrix Algebra for Applied Economics: 1st (First) Edition Hardcover.