

2.000/1 en adelante

MA-44D METODOS ESTADISTICOS PREDICTIVOS

(10 U.D.)

DISTRIBUCION HORARIA

- 4.5 hrs. de clases
- 1.5 hrs. de ejercicios
- 4.0 hrs. de trabajo personal

REQUISITOS. MA 34B Estadística

OBJETIVOS.

El alumno conoce y aplica métodos explicativos multivariados. Un estudio detallado y práctico de los métodos permite al alumno comprender el poder y las limitaciones de las técnicas estadísticas. El alumno es capaz de aplicar criterios desarrollados en el curso para estudiar nuevos métodos que no sean cubiertos en el curso.

PROGRAMA.

1. Distribuciones multivariadas y Formas Cuadráticas

- 1.1 Introducción matemática: Derivación matricial. proyectores M-simétricos. Inversa generalizada.
- 1.2 Vectores Aleatorios. matriz de Covarianza. Formas Cuadráticas.
- 1.3 Distribución Normal Multivariada. Distribución χ^2 . Teorema de Cochran.
- 1.4 Distribuciones derivadas. Distribución F de Fisher. Distribución de Wishart. Distribución T^2 de Hotelling.

2. Inferencia Estadística

- 2.1 Tests de hipótesis. Test de Razón de Verosimilitud.
- 2.2 Desigualdad de Cramer-Rao.
- 2.3 Test sobre vectores de medias.
- 2.4 Análisis de perfiles.

3. Regresión Lineal de Rango Completo

- 3.1 Modelo teórico condicional.
- 3.2 Estimación de parámetros: Supuestos del modelo. Estimación de mínimos Cuadrados. Estimación de Máxima verosimilitud. Propiedades de los estimadores. Teorema de Gauss-Markov.
- 3.3 Calidad del Modelo: Coeficiente de correlación múltiple. Test F del efecto global.
- 3.4 Selección de variables explicativas. Test F sobre un grupo de coeficientes. Coeficientes de correlación parciales.
- 3.5 Predicciones: Estimación puntual y por intervalo.

4. Teoría General del Modelo Lineal de Rango Incompleto

- 4.1 Modelo reducido.
- 4.2 Funciones estimables.
- 4.3 mediante restricciones.

5. Modelos de Clasificación

- 5.1 Clasificación a un factor.
- 5.2 Clasificación a dos factores.
- 5.3 Clasificación a dos factores jerarquizados.

6. Modelos de Discriminación

- 6.1 Problema de discriminación de varias poblaciones.
- 6.2 Introducción al caso de dos poblaciones: principio de discriminación. Función de Fisher. Distancia de Mahalanobis.
- 6.3 Reglas de clasificación: Distancia de Mahalanobis. Máxima Verosimilitud. Regla de Bayes.
- 6.4 Caso de más de dos poblaciones.
- 6.5 Caso de variables discriminantes cualitativas.

7. Modelos Logit y Probit

- 7.1 Caso dicotómico: Estimación de Máxima Verosimilitud. Método numérico del cálculo del estimador y su varianza.
- 7.2 Caso multinomial: Estimación de Máxima Verosimilitud. Método numérico del cálculo del estimador y su varianza.

8. Validación de los Modelos

- 8.1 Introducción a los métodos de “remuestreo”.
- 8.2 Técnica de Jackknife.
- 8.3 Técnica de Bootstrap.
- 8.4 Técnica de validación cruzada.

BIBLIOGRAFIA

- Anderson, T.W., An introduction to Multivariate Statistical Analysis, Wiley.
- Christensen, R., Linear Models for Multivariate. Time Series and Spatial Data. Springer-verlag, (1990).
- Cox, D.R. & Snell E.G., Analysis of Binary Data, Chapman and Hall (1992).
- Draper, N. & Smith, H., Applied Regression Analysis, Wiley (1981).
- Fukunaga, K., Introduction to Statistical Pattern recognition, Academic Press, (1972).
- Goldstein M. & Dillon W. Discrete Discriminante Analysis, Wiley, (1978).
- Gourieroux C., Econométrie des Variables Qualitatives, Economica.
- Graybill, F.A., An introduction Linear Statistical Models, Mc Graw-Hill (1961).
- Hocking R., Methods and Application of Linear Models, Wiley (1996)
- Krzanowski W.J. and Marriot F.H., Multivariate Analysis Parte I, Arnold, Londres (1994).
- Krzanowski W.J. and Marriot F.H., Multivariate Analysis Parte II, Arnold, Londres (1995).
- Lebart, L. et al. Statistique Exploratoire Multidimensionnelle, Dunod, (1995).
- Miller, R.G., Beyond Anova, Basics of Applied Statistics, Wiley, (1986).
- Morrison D.F., Multivariate Statistical Methods, McGraw-Hill, (1976).
- Rao, C.R., Linear Statistical Inference and its Applications, Wiley, (1973).
- Saporta G., Probabilités, Analyse des données et Statistique, Editions Technip, (1990).
- Scheffe H., The Analysis of Variance, Wiley, (1959).
- Searle S.R., Linear Models, Wiley, (1971).
- Seber G.A.F., Linear Regression Analysis, Wiley, (1977).
- Tomassone R. et al, Discrimination et Classement, Masson (1988). Fonctionnelle, Economika, Paris (1987).