

Programa del Curso PEDECIBA Introducción a la estadística aplicada y al manejo de R:

Introducción al R: Instalación, ingreso de datos, conceptos básicos de programación en R .

Repaso de Estadística: variables aleatorias y distribuciones de probabilidad. Variables Cualitativas. Uso de R.

Análisis de variables cualitativas: independencia, tablas de contingencia, test de chi cuadrado, test de McNemar, test de Fisher, correlación de Cramer. Representaciones gráficas para variables cualitativas.

Test de hipótesis e intervalos de confianza para proporciones: concepto, cálculo y ejemplos.

Regresiones: Regresión lineal, ecuación de la regresión lineal, estimadores por mínimos cuadrados, R^2 , homocedasticidad y residuos. Regresiones polinomiales, ajustes de los modelos. Representaciones gráficas en R.

Modelo lineal general: concepto, ajuste de parámetros, verificación de hipótesis (normalidad, homocedasticidad), ANOVA, gráficos de diagnóstico, aplicaciones.

Modelos lineales generalizados (GLM). Introducción: componentes de los GLM, variables explicativas y variable respuesta, interacción de variables, función link. Ajuste de parámetros. Bondad de ajuste: Akaike, devianza. Gráficos de diagnóstico. Comparación entre modelos, modelo saturado. Aplicaciones.

Modelos lineales generalizados: distribución binomial. Concepto general, ejemplos y aplicaciones.

Modelos lineales generalizados: distribución gamma. Concepto general, ejemplos y aplicaciones.

Modelos lineales generalizados: distribución de Poisson. Concepto general, ejemplos y aplicaciones.

Modelos lineales generalizados: distribución exponencial. Concepto general, ejemplos y aplicaciones.

Utilización de software R para análisis y representación gráfica: análisis de datos vinculado a su área de estudio o interés.

Bibliografía

a) Básica

Milton, J. S. (2001). Estadística para biología y ciencias de la salud (No. QH 323.5. M5418 2001).

Freedman, D. (1993). Estadística. Antoni Bosch editor.

Pekár, S., & Brabec, M. (2016). Modern analysis of biological data: generalized linear models in R. Masarykova univerzita.

b) Complementaria

Crawley, M. J. (2012). The R book. John Wiley & Sons.