

ITAM - Métodos Estadísticos para C.Pol y R.I.

Temario

Exámenes Parciales: 50%

Tareas: 10%

Proyecto: 10%

Examen Final: 30%

1. Repaso de estadística 1 y 2

- 1.1) Repaso de probabilidad
- 1.2) Repaso de variables aleatorias y distribuciones de probabilidad
- 1.3) Repaso de TCL y distribuciones muestrales
- 1.4) Repaso de Propiedades de estimadores y estimación puntual
- 1.5) Repaso de Estimación por intervalos
- 1.6) Repaso de Pruebas de hipótesis paramétricas

2. Modelo de Regresión Lineal Simple (RLS)

- 2.1) Concepto e interpretaciones de regresión
- 2.2) Relaciones estadísticas y relaciones deterministas
- 2.3) Método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y estimadores de mínimos cuadrados
- 2.4) Propiedades y Supuestos para los estimadores mínimos cuadrados (MCO)
- 2.5) Esperanza, Varianza y Covarianza de los estimadores mínimos cuadrados
- 2.6) Pruebas de Hipótesis e Intervalos de Confianza
- 2.7) r^2 , ANOVA
- 2.8) Teorema de Gauss-Markov
- 2.9) Verificación de supuesto de normalidad
 - 2.9.1) Métodos gráficos: qqplot, boxplot, histograma
 - 2.9.2) Prueba de hipótesis de Jarque-Bera
- 2.10) Caso variable binaria

*Examen Parcial: 21 de Septiembre 2022

3. Transformaciones y formas funcionales

- 3.1) Elasticidad Constante: Log-Log
- 3.2) Rendimientos Decrecientes: Lin-Log
- 3.3) Crecimiento Exponencial: Log-Lin
- 3.4) Modelo Recíproco
- 3.5) Transformaciones Box-Cox

4. Regresión lineal múltiple (RLM)

- 4.1) Problema de mínimos cuadrados
- 4.2) Esperanza, Varianza y Covarianza de los estimadores mínimos cuadrados
- 4.3) Pruebas de Hipótesis e Intervalos de Confianza
- 4.4) r^2 , ANOVA
- 4.5) Variables Categóricas
- 4.6) Importancia relativa de regresores

*Examen Parcial: 14 de Noviembre 2022

5. Pronósticos series de tiempo

- 5.1) Introducción series de tiempo
- 5.2) Descomposición aditiva de una serie de tiempo
- 5.3) Modelos de regresión para series de tiempo
- 5.4) Modelos de descomposición para series de tiempo
- 5.5) Modelos de suavizamiento exponencial
- 5.6) Modelos ARIMA
- 5.7) Métricas de error: MAE, MSE, RMSE, MAPE, MASE.

6. Verificación y corrección de supuestos **Contingente al tiempo disponible**

- 6.1) Heterocedasticidad
- 6.2) Autocorrelación
- 6.3) Colinealidad
- 6.4) No normalidad

Bibliografía

- Gujarati, D. N., Porter, D. C. (2011). Econometria básica. ed. Porto Alegre: AMGH.
- Draper, Norman R., and Harry Smith. Applied regression analysis. Vol. 326. John Wiley and Sons, 1998.
- Hyndman, Rob J., and George Athanasopoulos. Forecasting: principles and practice. OTexts, 2018.
- Wackerly, Dennis, William Mendenhall, and Richard L. Scheaffer. Mathematical statistics with applications. Cengage Learning, 2014.
- Gammel, John L., and Lucy Maud Montgomery. LM Montgomery and Canadian culture. University of Toronto Press, 1999.