

# Estadística III - Modelos de supervivencia y de series de tiempo

## Tarea 1 - Descomposición clásica y exponential smoothing

Johan Jesús González Navarrete  
Andrés Limón Cruz  
Leonardo Cuauhtémoc Mendoza Granillo  
Dereck Ariel Miguel Medrano

2024-08-19

Analice la base de datos: Weekday bus ridership, Iowa city, Iowa (Monthly averages) September, 1971 through December, 1982,  $n = 148$

**1.**

Grafique los datos. Describa lo que observe de su información (varianza constante ó no constante, tendencia, ciclo estacionales, periodicidad de los ciclos). Use distintos métodos de descomposición de las series para obtener sus componentes (tendencia y ciclos estacionales), en específico realice los incisos (2) y (3):

**2.**

Ajuste de curvas (modelos deterministas o de regresión). Realice un pronóstico de 3 años futuros

**3.**

Promedios móviles, filtros lineales o suavizamientos exponenciales. Realice un pronóstico de 3 años futuros.

**4.**

Aplique transformaciones y diferencias para: hacer la varianza constante, y para quitar tendencias y ciclos estacionales.

**5.**

Use el método de Holt-Winters para el ajuste de la curva. Realice la predicción de 3 años futuros.

**6.**

Compare resultados de las predicciones de (2), (3) y (5), y explique cuál podría dar un mejor ajuste (use algún criterio, por ejemplo el error cuadrático medio).