



Mi Universidad

Mapa conceptual

Nombre del Alumno: Liliana Aguilar Díaz

Nombre del tema: Modelos de pronósticos

Parcial: 3

Nombre de la Materia: Estadística descriptiva en nutrición

Nombre del profesor: Andrés Alejandro Reyes Molina

Nombre de la Licenciatura: Nutrición

Cuatrimestre: Tercero

Modelos de pronóstico

3.5. Pronóstico por Regresión Lineal

Características

Este método modela la relación entre una variable independiente (X) y una dependiente (Y) para predecir valores futuros. Se basa en la ecuación de una recta:

Formula

$$y = \beta_0 + \beta_1 x$$

$$\beta_0 = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$\beta_1 = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

Ventajas y Desventajas

Ventajas:

- Permite identificar y aprovechar relaciones entre variables.
- Es útil para tendencias lineales.

Desventajas:

- No es adecuada si la relación entre variables no es lineal.
- Puede ser afectada por valores atípicos.

Modelos de pronóstico

3.4. Pronóstico Móvil Ponderado

Características

Es una variación del móvil simple, pero aquí se asignan pesos diferentes a cada dato, dando más importancia a los más recientes.

Formula

Fórmula

$$\hat{X}_t = \sum_{i=1}^n C_i * X_{t-i}$$

Ventajas y Desventajas

Ventajas:

- Más sensible a los cambios recientes en la serie.
- Mejora la precisión en comparación con el promedio simple.

Desventajas:

- Requiere criterio para asignar los pesos.
- Más trabajo manual o computacional.

Modelos de pronóstico

3.3. Pronóstico Móvil Simple

Características

Útil para datos que no presentan cambios bruscos.
Se eliminan los datos más antiguos a medida que entran nuevos (de ahí el término "móvil").
Es fácil de aplicar y entender.

Formula

Fórmula

$$F_t = \frac{D_{t-1} + D_{t-2} + D_{t-3} + \dots + D_{t-n}}{n}$$

Notación:

F_t - pronóstico del siguiente periodo t

D_t - valor observado de la demanda en el periodo t

n - número de periodos a considerar en el promedio móvil

El promedio móvil siempre se mantendrá cercano a los datos históricos.

Ejemplo

Vamos a considerar los valores que utilizamos para el ejemplo del último dato:

Ventajas y Desventajas

Ventajas:

- Suaviza fluctuaciones aleatorias.
- Es sencillo y rápido.

Desventajas:

- No responde bien a cambios en la tendencia.
- Da igual peso a todos los valores pasados.