



Mi Universidad

MAPA CONCEPTUAL

Roberta Jocelyn Aguilar García

“MODELOS DE PRONÓSTICOS”

Unidad III

Estadística Descriptiva en Nutrición

Nombre del profesor: Andres Alejandro Reyes Molina

Licenciatura en Nutrición

Cuatrimestre: 3

Comitán de Domínguez a 03 de Julio de 2025

PRONOSTICO MÓVIL

SIMPLE

Su

NOMBRE

Se

Debe a que conforme avanza el tiempo, se descarta el dato más antiguo y se considera el más reciente.

Su

FÓRMULA

Es

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

La

NOTACIÓN

Su

FUNCIÓN

Es

Para pronosticar series de tiempo estables serie estable, que no presente tendencia ni estacionalidad.

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

Y

El promedio móvil siempre se mantendrá entorno a los datos históricos

PRONOSTICO MÓVIL

SIMPLE

EJEMPLO

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

Su

Semana	Ventas
1	58
2	60
3	44
4	46
5	54
6	52
7	44
8	48
9	52
10	42
11	49
12	42
13	58
14	58
15	52
16	58

Esta

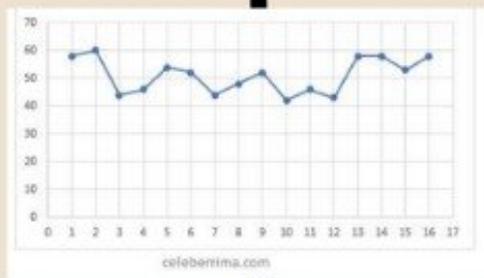
Serie histórica de ventas no presenta estacionalidad ni tendencia

Se

Trata de una serie estable y por ello podemos utilizar el promedio móvil.

Las

VENTAS



En

Promedio móvil con n=2

Debemos

Comenzar con el pronóstico F3 de la semana 3 utilizando los datos históricos D1 y D

PROCEDIMIENTO

Inicia en

$$F_3 = \frac{D_1 + D_2}{2} = 59$$

$$F_4 = \frac{D_2 + D_3}{2} = 52$$

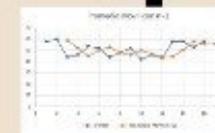
$$F_5 = \frac{D_3 + D_4}{2} = 45$$

Realizamos

Estas operaciones hasta calcular el pronóstico de la semana 17.

$$F_{17} = \frac{D_{16} + D_{15}}{2} = 55.5$$

Nos queda



PRONOSTICO MÓVIL

PONDERADO

Su

PROMEDIO MÓVIL PONDERADO



FÓRMULA



¿CÚANDO USARLA?

Podemos

Asignar cualquier importancia (peso) a cualquier dato del promedio.

Es

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

Para

Patrones de demanda aleatorios o nivelados donde se pretende eliminar el impacto de los elementos irregulares históricos

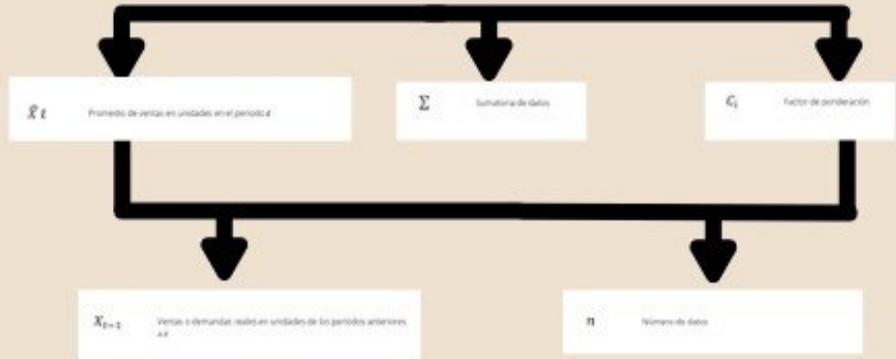
Siempre

Que la sumatoria de las ponderaciones sean equivalentes al 100%.

SIGNIFICADO

Es

Una práctica regular aplicar el factor de ponderación (porcentaje) mayor al dato más reciente.



Mediante

Un enfoque en periodos de demanda reciente, dicho enfoque es superior al del promedio móvil simple.

PRONOSTICO REGRESIÓN LINEAL

EJEMPLO

MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS

Su

Se usa

Tanto para pronósticos de series de tiempo como para pronósticos de relaciones causales.

Cuando

La variable dependiente cambia como resultado del tiempo se trata de un análisis de serie temporal.



Su

TABLA

Es

Trimestre	Ventas
1	600
2	1.550
3	1.500
4	1.500
5	2.400
6	3.100
7	2.600
8	2.900
9	3.800
10	4.500
11	4.000
12	4.900

ECUACIÓN DE MÍNIMOS

β_0 y β_1 son los parámetros de intercepto y pendiente

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

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

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

$$\beta_1 = \frac{268.200 - 12 \cdot 6,5 \cdot 2.779,17}{650 - 12 \cdot 6,5^2} \approx 359,61$$

$$\beta_0 = 2.779,17 - 359,61 \cdot 6,5 \approx 441,71$$

Sustituye

Para

el primer trimestre el pronóstico es:
 $Y(1) = 441,71 + 359,61 \cdot 1 = 801,3$.

ESTIMACIÓN DE VALORES

x	y	xy	x ²	y ²
1	600	600	1	360.000
2	1.550	3.100	4	2.402.500
3	1.500	4.500	9	2.250.000
4	1.500	6.000	16	2.250.000
5	2.400	12.000	25	5.760.000
6	3.100	18.600	36	9.610.000
7	2.600	16.200	49	6.760.000
8	2.900	23.200	64	8.410.000
9	3.800	34.200	81	14.440.000
10	4.500	45.000	100	20.250.000
11	4.000	44.000	121	16.000.000
12	4.900	58.800	144	24.010.000
65	2.779,17	268.200	650	116
12				

x	y	xy	x ²	y ²	Y
1	600	600	1	360.000	801,3
2	1.550	3.100	4	2.402.500	1.550,4
3	1.500	4.500	9	2.250.000	1.500,4
4	1.500	6.000	16	2.250.000	1.500,4
5	2.400	12.000	25	5.760.000	2.400,4
6	3.100	18.600	36	9.610.000	3.100,4
7	2.600	16.200	49	6.760.000	2.600,4
8	2.900	23.200	64	8.410.000	2.900,4
9	3.800	34.200	81	14.440.000	3.800,4
10	4.500	45.000	100	20.250.000	4.500,4
11	4.000	44.000	121	16.000.000	4.000,4
12	4.900	58.800	144	24.010.000	4.900,4
SUMA	65	2.779,17	650	116	
n	12				
\bar{x}	44,71				
\bar{y}	2.916				

Como

OBSERVACIÓN

Los

Valores de los pronósticos han sido redondeados arbitrariamente a un decimal para mayor comodidad.

(Sureste, UDS, 2025)

Referencias

Sureste, U. d. (2025). *Computación*. Comitán De Domínguez Chiapas: UDS.

Sureste, U. d. (2025). *UDS*. Obtenido de
<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/1bdd419cae0173ff2d17a96eb27c74bc-LC-LNU302%20ESTADISTICA%20DESCRIPTIVA%20EN%20NUTRICION.pdf>