



Nombre del Alumno: Juan Antonio Espinosa Hernández

Nombre del tema: super nota

Parcial: 3

Nombre de la Materia: estadística descriptiva

*Nombre del profesor: **Andrés Alejandro Reyes Molinas***

Nombre de la Licenciatura: administración y estrategias de negocios

*Cuatrimestre: **3***

Modelos de pronósticos

Importancia de los pronósticos: Existen técnicas estadísticas que nos permiten estimar cuál será el comportamiento de diversos factores que pudieran ser importantes en el desempeño o en el desarrollo de nuestras empresas.

Por ejemplo, podemos estimar cuál será el comportamiento de las ventas de nuestra empresa, cuál será el comportamiento de la demanda, del tipo de cambio, de la inflación, del crecimiento del país, del PIB, y prácticamente de cualquier indicador interno

Estados Unidos y en México han comprobado que prácticamente en todas las carreras profesionales del área de negocios, tienen en su plan curricular alguna materia donde se señala o se enseña conceptos básicos para realizar pronósticos empresariales y se llegó a la conclusión de que no utilización estas herramientas

Tipos de pronósticos: ¿Qué es un pronóstico? Características y métodos Un pronóstico, en el plano empresarial, es la predicción de lo que sucederá con un elemento determinado dentro del marco de un conjunto dado de condiciones. Se diferencia del presupuesto porque este último es el resultado de decisiones encaminadas a generar las condiciones que propiciarán un nivel deseado de dicho elemento

Características y métodos: Un pronóstico, en el plano empresarial, es la predicción de lo que sucederá con un elemento determinado dentro del marco de un conjunto dado de condiciones

Para que se necesita el pronóstico: El objetivo básico de un pronóstico consiste en reducir el rango de incertidumbre dentro del cual se toman las decisiones que afectan el futuro la empresa o Asus implificados

Pronostico móvil simple: El promedio móvil, al igual que el último dato, se utiliza para pronosticar series de tiempo estables serie estable, que no presente tendencia ni estacionalidad. Su nombre se debe a que conforme avanza el tiempo, se descarta el dato más antiguo y se considera el más reciente

Notación:

F_t – pronóstico del siguiente periodo t

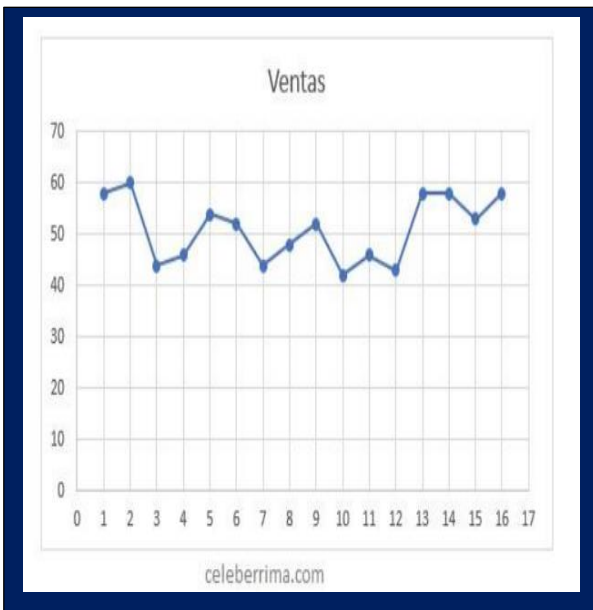
D_t – valor observado de la demanda en el periodo t

n – número de periodos a considerar en el promedio móvil

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

Fórmula

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



Semana	Ventas
1	58
2	60
3	44
4	46
5	54
6	52
7	44
8	48
9	52
10	42
11	46
12	44
13	58
14	58
15	53
16	58

celeberrima.com

Pronóstico móvil ponderado:

Promedio móvil ponderado Este método de pronóstico es una variación del promedio móvil. Mientras, en el promedio móvil simple se le asigna igual importancia a cada uno de los datos que componen dicho promedio, en el promedio móvil ponderado podemos asignar cualquier importancia (peso) a cualquier dato del promedio (siempre que la sumatoria de las ponderaciones sean equivalentes al 100%). Es una práctica regular aplicar el factor de ponderación (porcentaje) mayor al dato más reciente.

¿Cuándo utilizar un pronóstico de promedio móvil ponderado? El pronóstico de promedio móvil ponderado es óptimo para patrones de demanda aleatorios o nivelados donde se pretende eliminar el impacto de los elementos irregulares históricos mediante un enfoque en períodos de demanda reciente, dicho enfoque es superior al del promedio móvil simple

Período	Ventas (unidades)	Ponderación
Mes 1	100000	10%
Mes 2	90000	20%
Mes 3	105000	30%
Mes 4	95000	40%

Fórmula

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

Xt: al promedio de ventas en unidades en el promedio f

Σ : sumatoria es igual a la suma de datos

Ci: es igual factor de ponderación

Xf-1: ventas o demandas reales en unidades de los periodos anteriores

N: numero de datos

T: tiempo

Solución En este caso el primer paso consiste en multiplicar a cada período por su correspondiente factor de ponderación, luego efectuar la sumatoria de los productos

Ejemplo de aplicación de un pronóstico de Promedio Móvil Ponderación Un almacén ha determinado que el mejor pronóstico se encuentra determinado con 4 datos y utilizando los siguientes factores de ponderación (40%, 30%, 20% y 10%). Determinar el pronóstico para el período 5.

$$\hat{X}_t = (100000 * 0,1) + (90000 * 0,2) + (105000 * 0,3) + (95000 * 0,4)$$

$$\hat{X}_t = 10000 + 18000 + 31500 + 38000$$

$$\hat{X}_t = 97500 \text{ unidades}$$

Pronostico regresión lineal

El modelo de pronóstico lineal permite hallar el valor esperado de una variable aleatoria A cuando B toma un valor específico la aplicación de este método implica un supuesto de linealidad cuando la demanda presenta un comportamiento creciente y decreciente por tal razón se ase inespensale que prueba a la selección de este método existe un análisis de la represión

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

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

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

Pronóstico de regresión lineal

04/07/2023

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X$$

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

Suma de columna XY
Población
Promedio X

$$\beta_1 = \frac{\sum XY - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum X^2 - n\bar{X}^2}$$

Suma de columna XY
Promedio Y
Promedio X al 2
Población
Suma X²

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
3.5	1775	44.800	91	3.150.625
7				(3.5) ² x 6

$$6 \times 3.5 \times 1775$$

$$91 - 6 \times (3.5)^2$$

$$b_1 = \frac{44.800 - 6 \times 3.5 \times 1775}{91 - 6 \times (3.5)^2}$$

$$b_1 = \frac{44.800 - 37.275}{91 - 73.5}$$

$$b_1 = \frac{7.525}{17.5} = b_1 = 430$$

