

Comercialización

Pronósticos de venta

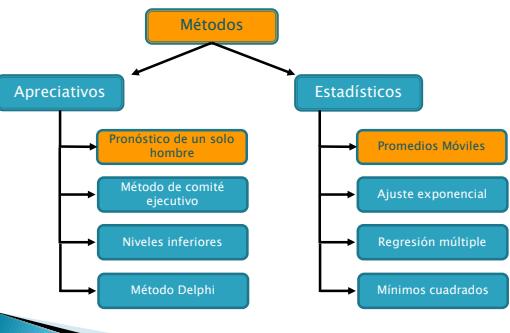
Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Pronóstico de la demanda



Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Pronóstico de la demanda



Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Medidas de Tendencia

- ▶ Ecuación lineal
 - Recta de tendencia $y = a + b * X$
- ▶ Mínimos cuadrados
 - Ecuación normal 1) $\sum y = Na + b * \sum X$
 - Ecuación normal 2) $\sum xy = a \sum x + b * \sum X^2$
- ▶ Simplificación
 - De la ecuación normal 1) $a = \frac{\sum y}{N}$
 - De la ecuación normal 2) $b = \frac{\sum xy}{\sum X^2}$

Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Medidas de Tendencia

Serie Impar	
1	-2
2	-1
3	0
4	1
5	2

Serie par	
1	-5
2	-3
3	-1
4	1
5	3
6	5

Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Ciclo y estacionalidad

Año	Coeficiente
1	0,80
2	0,90
3	1,05
4	1,25

Estación	Coeficiente
Invierno	0,30
Primavera	0,60
Verano	2,65
Otoño	0,45

Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Ejercicio práctico mínimos cuadrados

Considerando la serie numérica, calcular por el método de mínimos cuadrados el pronóstico de ventas para el año 2011.

Se estima que el índice de estacionalidad para la estación de primavera es de 0,85 ¿Cuál será el ingreso por ventas para dicha estación?

Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Ejercicio práctico mínimos cuadrados

$$y = a + b * X$$

$$a = \frac{\sum y}{N}$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

Año	X	x2	Y	X.Y
2000			40	
2001	-4	16	42	-168
2002	-3	9	43	-129
2003	-2	4	45	-90
2004	-1	1	47	-47
2005	0	0	50	0
2006	1	1	54	54
2007	2	4	63	126
2008	3	9	67	201
2009	4	16	47	188
2010	5	25	43	215
Total:	0	110	541	150

Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Ejercicio práctico mínimos cuadrados

Año	X	x2	Y	X.Y
2000	-5	25	40	-200
2001	-4	16	42	-168
2002	-3	9	43	-129
2003	-2	4	45	-90
2004	-1	1	47	-47
2005	0	0	50	0
2006	1	1	54	54
2007	2	4	63	126
2008	3	9	67	201
2009	4	16	47	188
2010	5	25	43	215
Total:	0	110	541	150

Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

$$a = \frac{\sum y}{N} = \frac{541}{11} = 49,18$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{150}{110} = 1,36$$

$$y = a + b * X$$

$$y = 49,18 + 1,36 * 6 = 57,36$$

Método mínimos cuadrados

- Ecuación lineal $\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X$

$$\hat{\beta}_1 = \frac{SC_{xy}}{SC_x}$$

$$SC_x = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}{n}$$

$$SC_{xy} = \sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i \right) \left(\sum_{i=1}^n y_i \right)}{n}$$

Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Promedios móviles

- Promedios móviles simples

$$F_{t+1} = \frac{\text{suma de las últimas } n \text{ demandas}}{n} = \frac{D_t + D_{t-1} + D_{t-2} \dots + D_{t-n+1}}{n}$$

- Promedios móviles ponderados

Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Ajuste exponencial

$$F_{t+1} = F_t + \alpha(D_t - F_t)$$

D_t= Demanda real para el período t
 F_t= Pronóstico para el período t
 F_{t+1}= Pronóstico para el período siguiente a t
 α= Coeficiente de ajusto se asigna un valor entre 0 y 1

Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Ajuste exponencial con Ajuste de Tendencia

$$A_t = \alpha \cdot D_t + (1 - \alpha) \cdot (A_{t-1} + T_{t-1})$$

A_t = promedio suavizado exponencialmente en el periodo t

α = Coeficiente de ajuste para el promedio se asigna un valor entre 0 y 1

$$T_t = \beta \cdot (A_t + A_{t-1}) + (1 - \beta) \cdot T_{t-1}$$

T_t = Promedio suavizado exponencialmente de la tendencia el en periodo t

β = Coeficiente de ajuste para la tendencia se asigna un valor entre 0 y 1

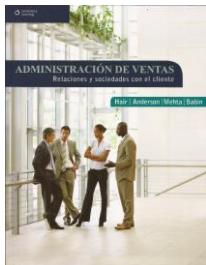
Pronóstico para el periodo t+1

$$F_{t+1} = A_t + T_t$$

Comparativo

Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar

Bibliografía



Hair Anderson Mehta Babin (año).
Administración de ventas. Relaciones y sociiedades con el cliente. Cap. 5

Comercialización
Aprendizajeactivo.com.ar 14