

UVM - Bootcamp Ciencia de Datos - Ejercicio Semana 3

Gerardo Rodríguez

1. Realizar un análisis descriptivo básico de las ventas:

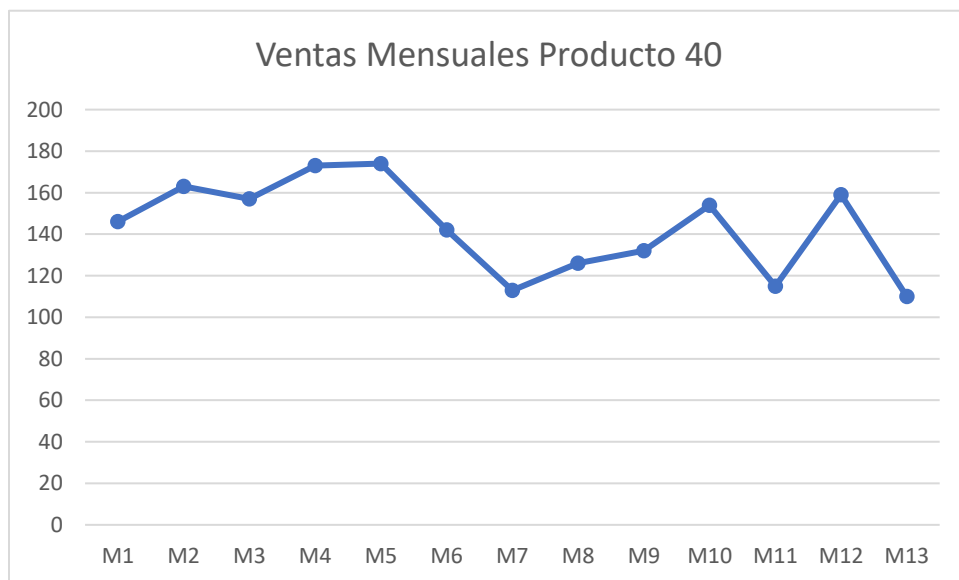
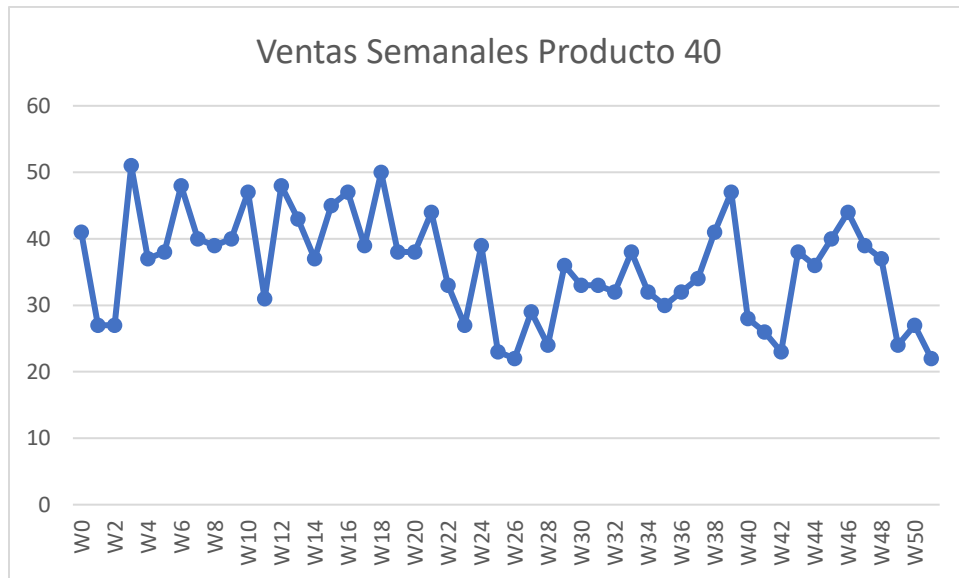
a) Calcular la media, mediana, moda, varianza, y desviación estándar de las ventas.

Cálculo	Fórmula	Resultado
Media	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$	35.8462
Mediana	$r_{Md} = \frac{n+1}{2}$	37
Moda		38
Varianza Poblacional	$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$	61.1686
Desviación Estándar Poblacional	$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$	7.82104

UVM - Bootcamp Ciencia de Datos - Ejercicio Semana 3

Gerardo Rodríguez

b) Visualizar las ventas a lo largo del tiempo.



UVM - Bootcamp Ciencia de Datos - Ejercicio Semana 3

Gerardo Rodríguez

2. Tablas de frecuencia:

a) Crear tablas de frecuencia para determinar cuántos meses las ventas estuvieron en diferentes rangos (por ejemplo, 20-30, 30-40, etc.).

Convertimos los datos semanales (W) a meses (M)

Mes	Total
M1	146
M2	163
M3	157
M4	173
M5	174
M6	142
M7	113
M8	126
M9	132
M10	154
M11	115
M12	159
M13	110

Generamos la tabla de frecuencias relativa y acumulada

Observaciones		Frecuencia	
DE	A	Relativa	Acumulada
0	110	1	1
111	120	2	3
121	130	1	4
131	140	1	5
141	150	2	7
151	160	3	10
161	170	1	11
171	180	2	13

b) Interpretar y discutir las ventas a partir de estas tablas de frecuencia.

Lo ideal sería tener más datos para identificar estacionalidades en el tiempo, pero con las gráficas y la tabla de frecuencias, al menos tenemos la hipótesis de que podrían existir temporalidades en que las ventas bajan de manera continua en el percentil más bajo (W25-W28 o M7). Aunque el ejercicio requería trabajar las frecuencias de manera mensual, en ese esquema no es tan fácil identificar patrones. Podríamos suponer también que el mejor mes es el M5. Otra interpretación es que la empresa está en declive y continuará así, pero para saberlo necesitamos más datos.

UVM - Bootcamp Ciencia de Datos - Ejercicio Semana 3

Gerardo Rodríguez

3. Probabilidad:

a) Suponiendo que cada mes tiene la misma probabilidad de caer en uno de esos rangos de ventas (definidos en el paso anterior), calcular dicha probabilidad.

Observaciones		Frecuencia		Probabilidad	
DE	A	Relativa	Acumulada	%Prob	%ProbAc
0	110	1	1	0.13	0.13
111	120	2	3	0.13	0.25
121	130	1	4	0.13	0.38
131	140	1	5	0.13	0.5
141	150	2	7	0.13	0.63
151	160	3	10	0.13	0.75
161	170	1	11	0.13	0.88
171	180	2	13	0.13	1

La probabilidad de cada rango de eventos al ser iguales es del 13%