

PRÁCTICA – DESCRIPTIVA, INFERENCIA Y REGRESIONES SIMPLES.

Se pretende realizar un análisis descriptivo de la actividad que siguen las ventas de dispositivos móviles y electrónicos de una franquicia en España (toda la información está desglosada por provincias en el archivo correspondiente).

Haciendo uso de la tabla aportada, se pide:

1.- Desarrollar un análisis descriptivo siguiendo los siguientes pasos:

1.1.- Determinar los estadísticos que miden posición, dispersión y forma, así como todos los que se crean convenientes, de las variables “Ventas”, “Empleados” y “Productividad”. Generar todo gráfico que ayude a comprender de forma más profunda los resultados extraídos.

1.3.- Construir una matriz de correlaciones lineales entre todas las variables. Dar una interpretación rigurosa de los resultados.

1.4.- Crear intervalos para la variable “Ventas” determinando rangos homogéneos mediante la fórmula $(\text{máximo_valor} - \text{mínimo_valor}) / \sqrt{\text{Cantidad de datos}}$; igualmente, crear intervalos para la variable “Empleados” mediante la categorización que divide a las empresas en Microempresas (1-9 trabajadores), Pequeña empresa (10-49 trabajadores), Mediana empresa (50-249 trabajadores) y Gran empresa (250 y más trabajadores).

1.5.- Considerando los tramos del apartado anterior, realizar una tabla de contingencia entre las variables “Ventas” y “Empleados”. Interpretar la distribución conjunta y dar una interpretación precisa de la relación entre ambos atributos. Aplicar algún contraste que hable con solidez acerca de la posible dependencia entre variables.

2.- Llegados a este punto, parece lógico pensar que existe cierta ligadura entre algunas variables. Desarrollar los correspondientes modelos de regresión lineal que determinen cómo varía una de las variables protagonistas en relación a la otra o a las otras; es decir, presentar un modelo simple y varios múltiples, pudiendo atender de forma voluntaria a la interacción entre variables predictoras.

3.- Mediante inferencia estadística, decidir si existe alguna evidencia para poder afirmar que las ventas se comportan de forma diferente entre las provincias de Madrid y Barcelona.