

Autor: Edwin Leonel Lee Tiño.

Segunda parte.

Cuestionario probabilidad.

(1) ¿Cuánto es el coeficiente de correlación entre las variables Carne y Salsa?

Coeficiente correlación = **0.88**

Por lo tanto, se puede concluir que la correlación entre las variables Carne y Salsa es relativamente alta.

(2) ¿Qué cantidad de salsa, en gramos, se esperaría que un cliente le ponga a su hamburguesa si esta tiene 89 gramos de carne?

Dada la ecuación: $Y = 0.1011372X - 3.496444$

→ $Y = 0.1011372(89) - 3.496444 = \mathbf{5.50 \text{ gramos}}$

Por lo tanto, se espera que un cliente cuya hamburguesa tenga 89 gramos de carne, le coloque 5.50 gramos de salsa.

(3) ¿Qué combinación de papas y refresco es el más frecuente?

Papas medianas y refresco mediano, con un 26.8% de ocurrencia.

(4) ¿Qué combinación de papas y refresco es la menos frecuente?

Papas chicas y refresco grande, con un 3.2% de ocurrencia.

(5) Calcula la probabilidad que un cliente seleccionado al azar haya pedido:

(a) Papas medianas:

$P(\text{papas medianas}) = 247 / 500 = \mathbf{0.49}$

Esto significa que hay un 49% de probabilidad que un cliente elegido al azar pida papas medianas.

(b) Papas medianas o refresco chico:

$$P(\text{papas medianas}) = 0.49$$

$$P(\text{refresco chico}) = 0.33$$

$$P(\text{papas medianas y refresco chico}) = 0.16$$

$$\rightarrow P(\text{papas medianas o refresco chico}) = 0.49 + 0.33 - 0.16 = \mathbf{0.66}$$

Entonces, existe una probabilidad del 66% de que un cliente pida unas papas medianas o un refresco chico.

(c) Papas grandes y refresco chico:

$$P(\text{papas grandes y refresco chico}) = 54 / 500 = \mathbf{0.11}$$

Es decir, existe una probabilidad del 11% que un cliente pida papas grandes y refresco chico.

(d) Refresco chico si ya pidió papas grandes:

$$P(\text{papas grandes}) = 0.33$$

$$P(\text{refresco chico y papas grandes}) = 0.11$$

$$\rightarrow P(\text{refresco chico dado papas grandes}) = 0.11 / 0.33 = \mathbf{0.33}$$

Esto significa que sabiendo que el cliente ya compró papas grandes, hay una probabilidad del 33% que pida un refresco chico.

(6) ¿Los eventos papas grandes y refresco grande son independientes?

$P(\text{papas grandes y refresco grande}) = 32 / 500 = 0.064$, de acuerdo con la tabla de doble entrada.

$$P(\text{papas grandes}) = 166 / 500 = 0.33$$

$$P(\text{refresco grande}) = 83 / 500 = 0.17$$

$$P(\text{papas grandes y refresco grande}) = 0.33 \times 0.17 = 0.0561$$

Por lo tanto, podemos concluir que los eventos papas grandes y refresco grande **NO** son independientes.