

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES  
PARTE DOS – ENTREGA FINAL

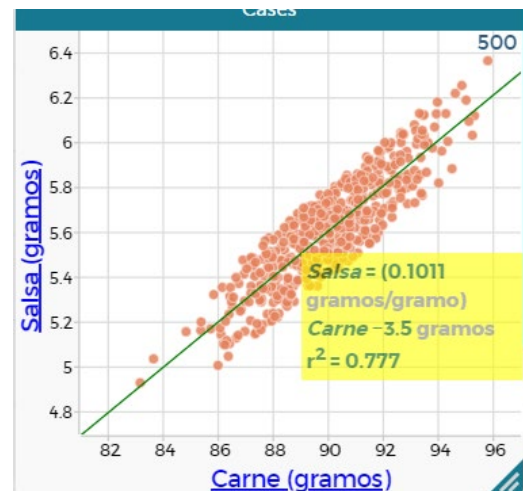
PRESENTA: DCASTILLO

Para cada una de las siguientes preguntas, escribe el resultado, agrega evidencia de cómo llegaste a él y la interpretación del mismo. (La evidencia será una captura de pantalla.)

1. ¿Cuánto vale el coeficiente de correlación entre las variables Carne y Salsa? Aproxima a dos decimales.

El coeficiente de correlación entre las variables Carne y Salsa, vale 0.88. El gráfico muestra la relación entre ambas variables y el cálculo del coeficiente de variación.

$$m = \sqrt{0.777}$$
$$\rightarrow 0.8814760348416$$



2. ¿Qué cantidad de salsa, en gramos, se esperaría que un cliente le ponga a su hamburguesa si ésta tiene 89 gramos de carne? Redondea a dos decimales.

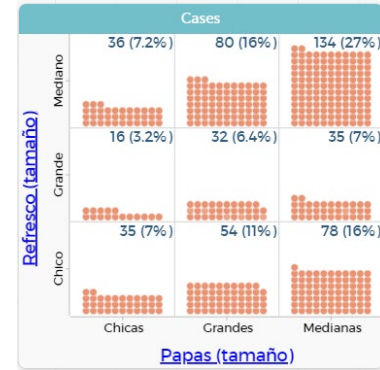
Para realizar este cálculo, utilizamos la ecuación de la recta de ajuste, la cual es  $Salsa = 0.1011(carne) - 3.5$

Al sustituir los 89 gramos de carne, obtenemos el resultado de 5.50 gr. Usamos los datos del mismo gráfico anterior y solo mostramos el cálculo realizado como evidencia.

$$f(x) = 0.1011x - 3.5$$
$$a = f(89)$$
$$\rightarrow 5.4979$$

3. ¿Qué combinación de papas y refresco es la más frecuente?

De acuerdo con la información de doble entrada mostrada en el gráfico, el más frecuente con un 27% y una frecuencia de 134, es la papas y refrescos medianos.



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

Según la tabla de doble entrada, la combinación menos frecuente es la de refresco grande con papas chicas, con 16 coincidencias para un 3.2%.

5. Calcula la probabilidad que hay de que un cliente seleccionado al azar haya pedido...

- a) Papas medianas: 0.49

Realizando cálculos exactos, notamos que las papas medianas, tienen un total de 247 dividido entre 500 totales:  $247/500=0.494$ .

		PAPAS			
		Chicas	Grandes	Medianas	Total
Refresco	Mediano	36	80	134	250
	Grande	16	32	35	83
	Chico	35	54	78	167
	Total	87	166	247	500
		PAPAS			
		Chicas	Grandes	Medianas	Total
Refresco	Mediano	7.20%	16.00%	26.80%	50.00%
	Grande	3.20%	6.40%	7.00%	16.60%
	Chico	7.00%	10.80%	15.60%	33.40%
	Total	17.40%	33.20%	49.40%	

Este valor corresponde a la probabilidad que un cliente específico haya pedido papas de tamaño mediano.

- b) Papas medianas o refresco chico: 0.66

Por el tipo de evento (incluyente), tenemos que realizar la siguiente operación:

$$P(\text{Papamediana o Refresco Chico}) = P(\text{papamediana}) + P(\text{refresco Chico}) - P(\text{papamediana interceptado refresco chico}) = 49.40\% + 33.40\% - 15.60\% = 67.2\%, \text{ es decir, } 0.672$$

- c) Papas grandes y refresco chico: 0.11

La probabilidad sería:  $54/500 = 0.11$

- d) Refresco chico si pidió ya papas grandes: 0.33

Es un evento dependiente. Por tanto, la probabilidad sería:  
 $P(A) = \text{Papas grandes}$

$P(B) = \text{Refresco chico}$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0.1080}{0.3340} = 0.3234$$

6. ¿Los eventos papas grandes y refresco grande son independientes? Sí, No y Por qué.

Al analizar las probabilidades según tipo de evento, se nota que el resultado difiere. Por tanto, se concluye que no son independientes. Ver tabla adjunta.

Papas grandes y refrescos grandes =  $32/500 = 0.064$

Papas grandes y refrescos grandes =  $166/500 * 83/500 = 0.0551$

Al ser valores distintos, no hay dependencia de las variables.

		PAPAS			
		Chicas	Grandes	Medianas	Total
Refresco	Mediano	36	80	134	250
	Grande	16	32	35	83
	Chico	35	54	78	167
	Total	87	166	247	500
		PAPAS			
		Chicas	Grandes	Medianas	Total
Refresco	Mediano	7.20%	16.00%	26.80%	50.00%
	Grande	3.20%	6.40%	7.00%	16.60%
	Chico	7.00%	10.80%	15.60%	33.40%
	Total	17.40%	33.20%	49.40%	