

- 2) (40%) Se tomó una muestra de 10 familias en un sector de la ciudad de Guayaquil y reveló las siguientes cifras referentes al tamaño de la familia y la cantidad de dinero (en dólares) gastada en alimentos, por semana:

<b>Tamaño de la familia</b>	3	6	5	6	6	3	4	4	5	3
<b>Cantidad gastada</b>	99	104	151	129	142	111	74	91	119	91

- a) Determine la ecuación de la recta de mínimos cuadrados después de haber realizado un análisis de regresión lineal simple (recuerde seleccionar las variables dependiente e independiente de la manera más racional posible)
- b) Calcule el coeficiente de correlación muestral  $r$  entre  $X$  y  $Y$  e interprételo

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx} S_{yy}}}$$

- c) Construya la tabla ANOVA correspondiente y determine la potencia de explicación del modelo
- d) ¿Es bueno el modelo propuesto? ¿Porqué? Indique dos razones teóricas para defender su respuesta
- 3) (30%) Para poder tomar una decisión acerca de la clausura o no de un determinado local comercial, por parte del SRI, se han seleccionado dos variables de tipo dicotómicas y así poder realizar un análisis de regresión logística, para efectuar estimaciones

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{si el local es clausurado} \\ 0, & \text{si el local no es clausurado} \end{cases} \quad X_1 = \begin{cases} 1, & \text{si no declaró los impuestos a tiempo} \\ 0, & \text{si declaró los impuestos a tiempo} \end{cases}$$

$$X_2 = \begin{cases} 1, & \text{si tiene más de dos clausuras en los últimos dos años} \\ 0, & \text{si no tiene más de dos clausuras en los últimos dos años} \end{cases}$$

Se obtuvieron los siguientes resultados:

	$\beta$	Sig. (valor p)
$X_1$	0.89	0.026
$X_2$	0.37	0.112
<b>Constante</b>	-0.78	0.002

Se pide:

- a) ¿Cuál es el riesgo que le clausuren el local a una persona que se encuentra dentro del grupo de control?
- b) ¿Cuál es el riesgo que le clausuren el local a una persona que sólo tiene el primer factor de riesgo?
- c) ¿Cuál es el riesgo que le clausuren el local a una persona que sólo tiene el segundo factor de riesgo?
- d) ¿Cuál es el riesgo que le clausuren el local a una persona que tiene los dos factores de riesgo?

Con respecto a este mismo problema, considere la siguiente tabla:

Local	$Y$	$X_1$	$X_2$	$\hat{Y}$
1	1	0	0	
2	0	0	1	
3	0	1	0	
4	1	1	1	
5	1	0	0	
6	0	1	0	
7	1	1	1	
8	0	0	0	
9	0	0	1	
10	1	1	1	

Se pide:

- a) Determine el porcentaje de falsos positivos
- b) Determine el porcentaje de falsos negativos