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:

Tamaño de la familia	3	6	5	6	6	3	4	4	5	3
Cantidad gastada	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

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

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

Se obtuvieron los siguientes resultados:

	β	**Sig. (valor p)**
X_1	0.89	0.026
X_2	0.37	0.112
Constante	-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

31 de agosto del 2009

Ing. Elkin Angulo Ramírez