

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS
EXAMEN DE MEJORAMIENTO DE *TECNICAS DE MUESTREO Y ANALISIS MULTIVARIADO*
INGENIERIA EN AUDITORIA Y CONTADURIA PUBLICA AUTORIZADA



NOMBRE:..... **PARALELO:**

TEMAS

- 1) **(25%)** Se sabe que 30 de cada 1000 objetos elaborados por una empresa son defectuosos. ¿De qué tamaño conviene tomar una muestra para que la proporción estimada de defectuosos no difiera de la verdadera en más de un 4%, con un nivel de confianza del:
 - a) 90%
 - b) 95%
 - c) 99%

- 2) **(50%)** El consumo de combustible en vehículos de motor es una cuestión fundamental para los consumidores y para la protección del medio ambiente. Cada año la revista *Consumer Reports* edita un volumen especial donde se ofrecen recomendaciones y datos sobre este tema. De la edición de 1999 se han obtenido datos sobre los valores del **Consumo, peso, longitud y Anchura** de un grupo de vehículos y se ha utilizado un modelo de regresión múltiple para predecir el **Consumo** en función del resto de medidas, obteniendo los siguientes resultados:

Multiple Regression Analysis					
Dependent variable: Consumo					
Parameter	Estimate	Standard Error	T Statistic	p-Value	
CONSTANT	48.6183	4.98552	9.75189	0.0000	
Anchura	-0.130212	0.111699	-1.16573	0.2473	
Longitud	0.0139129	0.0267958	0.519218	0.6051	
Peso	-0.00585574	0.000720619	-8.12598	0.0000	
Analysis of Variance					
Source	Sum of Squares	Df	Mean Square	F-Ratio	P-Value
Model	582.308	3	194.103	105.01	0.0000
Residual	144.18	78	1.84846		
Total (Corr.)	726.488	81			
R-squared =		80.1538 percent			

- a) Escriba la ecuación de regresión obtenida
- b) ¿Qué constantes son significativas? ¿Por qué? Si existieran variables no significativas, ¿qué se debe hacer?
- c) ¿Cuántos vehículos fueron seleccionados para el estudio?
- d) Escriba las hipótesis nula y alterna, implícitas en la tabla ANOVA y determine qué se concluye
- e) ¿Calcule el valor del coeficiente de determinación? Igualmente de la potencia de explicación
- f) ¿Es bueno el modelo? ¿Por qué? Dé varias razones
- g) ¿Existe contradicción entre el literal b) y el literal f)? ¿Sí? ¿No? ¿Por qué?
- h) Realice una explicación detallada de cada uno de los coeficientes del modelo y cómo afectan a la variable dependiente (Consumo)

- 3) (25%) Dados los siguientes resultados obtenidos de una regresión logística, determinar el modelo, las variables significativas, completar la tabla adjunta, así como determinar el porcentaje de aciertos, falsos negativos y falsos positivos

	β	Sig. (valor p)
X_1	0.75	0.008
X_2	0.48	0.110
Constante	-0.63	0.002

Y	X_1	X_2	\hat{Y}
1	1	0	
0	1	1	
0	1	0	
1	0	0	
1	1	1	
0	0	0	
1	1	0	
0	0	1	
0	0	0	
1	1	1	

¡Los astutos vencen siempre en primer momento y suelen ser vencidos antes del fin!

Papini