



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS  
MODELOS EN ECONOMÍA  
EXAMEN PARCIAL I



Duración: 1.75 horas

PROBLEMAS

1. Considerando la información disponible en el archivo `DataPoblacion.xlsx`:
  - a. Calcule el mínimo, media, máximo de la variable *Poblacion*.
  - b. Calcule la correlación entre *Poblacion* y *TasaCrimen*.
  - c. Realice un gráfico de dispersión de las variables *Poblacion* y *Menores18*
  - d. Genere el mejor modelo de regresión lineal múltiple para estimar la *Poblacion* en función de las variables explicativas disponibles.
  - e. En el modelo final obtenido interprete los parámetros estimados y el  $R^2$ .
  - f. Analice la significancia de los parámetros de forma individual.
  - g. Encuentre intervalos de cofianza de nivel 96 % para para los parámetros de la regresión.
  - h. Analice la significancia de la regresión.
  - i. Realice un diagrama de dispersión entre la variable *Poblacion* y los valores ajustados.
  - j. Realice un histograma de color `steelblue` para los residuos.
  - k. Realice un informe en el cual se detalle cada uno de los pasos empleados en la generación del modelo, las conclusiones y resultados obtenidos.

DESCRIPCIÓN DE LA DATA

El archivo `DataPoblacion.xlsx` contiene 44 observaciones de 9 variables:

1. **Poblacion:** Número de habitantes en cada sector.
2. **VarPoblMayor:** Variación en población adulta (en cuanto se incremento el número de personas mayores a 65 años)
3. **Menores18:** Porcentaje de sujetos menores a 18 años en cada sector.
4. **PartAlmzEscl:** Porcentaje de participación en almuerzo escolar.
5. **VarIngresos:** Variación del ingreso promedio en cada sector.
6. **TasaCrimen:** Tasa de crimen en cada sector.
7. **VarTasaCrimen:** Variación de la tasa de crimen en cada sector.
8. **Region:** Región en la cual se ubica el sector.
9. **ServBasCompl:** Variable que especifica si el sector dispone de todos los servicios básicos.