

## Laboratorio #2

- 1) Utilizando R: Para el siguiente conjunto de datos realice lo siguiente:
- Realice un análisis preliminar de los datos (análisis estadístico y correlación, graficas de densidad), muestre un comentario sobre los estadísticos.
  - Muestre un diagrama de dispersión.
  - Calcule un modelo de regresión lineal donde la variable a predecir sea Finales y la variable para predecir sea Intermedios.
  - Realice un análisis y comentarios generales sobre el summary del modelo. Recuerde analizar por lo menos la significancia local, global y el  $R^2$
  - Realice la predicción para los siguientes valores intermedios: 12, 14 y 24
  - Muestre una gráfica con el diagrama de dispersión y la recta de regresión que calculó.

| Posición    | Estudiante |   |   |    |   |   |   |    |   |   |
|-------------|------------|---|---|----|---|---|---|----|---|---|
|             | A          | B | C | D  | E | F | G | H  | I | J |
| Intermedios | 1          | 3 | 7 | 10 | 9 | 5 | 4 | 8  | 2 | 6 |
| Finales     | 3          | 2 | 8 | 7  | 9 | 6 | 5 | 10 | 1 | 4 |

- 2) Para el siguiente conjunto de datos realice lo siguiente:
- Realice un análisis preliminar de los datos (análisis estadístico y correlación), muestre un comentario sobre los estadísticos.
  - Muestre un diagrama de dispersión hasta antes de los 2000.
  - Calcule un modelo de regresión lineal donde la variable a predecir sea el PIBR y la variable para predecir sea el año.
  - Realice un análisis y comentarios generales sobre el summary del modelo. Recuerde analizar por lo menos la significancia local, global y el  $R^2$
  - Realice la predicción para los siguientes valores intermedios: 12, 14 y 24
  - Muestre una gráfica con el diagrama de dispersión y la recta de regresión que calculó.
  - Realice un calculo del RMSE para los años 2000 en adelante, analice este resultado.

| Año  | PIBN    | PIBR    | Año  | PIBN     | PIBR     |
|------|---------|---------|------|----------|----------|
| 1959 | 506.6   | 2 441.3 | 1983 | 3 536.7  | 5 423.8  |
| 1960 | 526.4   | 2 501.8 | 1984 | 3 933.2  | 5 813.6  |
| 1961 | 544.7   | 2 560.0 | 1985 | 4 220.3  | 6 053.7  |
| 1962 | 585.6   | 2 715.2 | 1986 | 4 462.8  | 6 263.6  |
| 1963 | 617.7   | 2 834.0 | 1987 | 4 739.5  | 6 475.1  |
| 1964 | 663.6   | 2 998.6 | 1988 | 5 103.8  | 6 742.7  |
| 1965 | 719.1   | 3 191.1 | 1989 | 5 484.4  | 6 981.4  |
| 1966 | 787.8   | 3 399.1 | 1990 | 5 803.1  | 7 112.5  |
| 1967 | 832.6   | 3 484.6 | 1991 | 5 995.9  | 7 100.5  |
| 1968 | 910.0   | 3 652.7 | 1992 | 6 337.7  | 7 336.6  |
| 1969 | 984.6   | 3 765.4 | 1993 | 6 657.4  | 7 532.7  |
| 1970 | 1 038.5 | 3 771.9 | 1994 | 7 072.2  | 7 835.5  |
| 1971 | 1 127.1 | 3 898.6 | 1995 | 7 397.7  | 8 031.7  |
| 1972 | 1 238.3 | 4 105.0 | 1996 | 7 816.9  | 8 328.9  |
| 1973 | 1 382.7 | 4 341.5 | 1997 | 8 304.3  | 8 703.5  |
| 1974 | 1 500.0 | 4 319.6 | 1998 | 8 747.0  | 9 066.9  |
| 1975 | 1 638.3 | 4 311.2 | 1999 | 9 268.4  | 9 470.3  |
| 1976 | 1 825.3 | 4 540.9 | 2000 | 9 817.0  | 9 817.0  |
| 1977 | 2 030.9 | 4 750.5 | 2001 | 10 128.0 | 9 890.7  |
| 1978 | 2 294.7 | 5 015.0 | 2002 | 10 469.6 | 10 048.8 |
| 1979 | 2 563.3 | 5 173.4 | 2003 | 10 960.8 | 10 301.0 |
| 1980 | 2 789.5 | 5 161.7 | 2004 | 11 712.5 | 10 703.5 |
| 1981 | 3 128.4 | 5 291.7 | 2005 | 12 455.8 | 11 048.6 |
| 1982 | 3 255.0 | 5 189.3 |      |          |          |

- 3) Investigue con sus palabras que son los siguientes términos:
- Homocedasticidad.
  - Significancia estadística.

- c. Autocorrelación.
- d. Multicolinealidad.