

- La tabla muestra el porcentaje de la población de Argentina que ha vivido en las zonas rurales de 1955 al 2000. Encuentre un modelo para los datos y utilícelo para estimar el porcentaje rural en 1988 y 2002.

| Año | Porcentaje Rural | Año | Porcentaje Rural |
|------|------------------|------|------------------|
| 1955 | 30,4 | 1980 | 17,1 |
| 1960 | 26,4 | 1985 | 15,0 |
| 1965 | 23,6 | 1990 | 13,0 |
| 1970 | 21,1 | 1995 | 11,7 |
| 1975 | 19,0 | 2000 | 10,5 |

- La población de ciertas especies en un ambiente limitado con una población inicial de 100 y capacidad para 1 000 es $P(t) = \frac{100000}{100+900e^{-t}}$ donde t se mide en años.
 - Grafique esta función
 - estime cuánto tiempo le toma a la población llegar a 900.
 - Cuanto tiempo tardará en llegar a su capacidad total
- En la tabla se da la población de estadounidenses, desde 1790 hasta 1860.

| Año | Población | Año | Población |
|------|-----------|------|-----------|
| 1790 | 3929000 | 1830 | 12861000 |
| 1800 | 5308000 | 1840 | 17063000 |
| 1810 | 7240000 | 1850 | 23192000 |
| 1820 | 9639000 | 1860 | 31443000 |

- Use una calculadora graficadora o una computadora para ubicar los datos con una función exponencial. Dibuje los puntos correspondientes a los datos y el modelo exponencial. ¿Qué tan bien ajustan?
- Estime las tasas de crecimiento de la población en 1800 y 1850 promediando las pendientes de las rectas secantes.
- Use el modelo exponencial del inciso a) para estimar las tasas de crecimiento en 1800 y 1850. Compare estas estimaciones con las del inciso b).
- Utilice el modelo exponencial para predecir la población en 1870. Compare con la población real de 38 558 000. ¿Puede explicar la discrepancia?

4. Se realizó un experimento para investigar si el % de madera que contiene un tipo de papel tiene relación y de qué tipo, con la resistencia al rompimiento del mismo, los datos obtenidos se muestran en la siguiente tabla

| Concentración de madera | Resistencia al rompimiento | Concentración de madera | Resistencia al rompimiento |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 5 | 7 | 42 |
| 1,5 | 11 | 8 | 45 |
| 2 | 20 | 9 | 47 |
| 3 | 24 | 10 | 48 |
| 4 | 25 | 11 | 45 |
| 4,5 | 30 | 12 | 43 |
| 5 | 34 | 13 | 38 |
| 5,5 | 34 | 14 | 28 |
| 6 | 39 | 15 | 21 |
| 6,5 | 40 | 16 | 10 |

- a) Use una calculadora graficadora o una computadora para ubicar los datos con una función polinómica. Dibuje los puntos correspondientes a los datos y determine el modelo que corresponda. ¿Qué tan bien ajustan?
- b) Estime la resistencia al rompimiento de un papel con 4.2% de concentración de madera y con 11,5 %.
- c) Use el modelo del inciso a) para estimar la resistencia al rompimiento de un papel con 4.2% de concentración de madera y con 11,5 %. Compare con el inciso b).
- d) Utilice el modelo para predecir la resistencia al rompimiento de un papel con 6.5% de concentración de madera. Compare con la resistencia al rompimiento real de 60. ¿Puede explicar la discrepancia?