



UNIVERSIDAD DON BOSCO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BASICAS

ASIGNATURA: MATEMATICA TECNICA

## GUIA DE EJERCICIOS : INTERPOLACIÓN Y EXTRAPOLACIÓN

OBJETIVOS: Los estudiantes al resolver esta guía serán capaces de:

1. Determinar el polinomio interpolador que mejor representa los datos.
2. Aplicar los conceptos de interpolación y extrapolación lineal y cuadrática para obtener un dato en particular.

### Fecha de entrega:

Primera sesión de la semana 15.

### Forma de entrega:

Desarrollo en grupo, documento impreso<sup>1</sup> con su respectiva carátula indicando los nombres completos y número de carnet de los integrantes.

### Ejercicios

1. Un investigador ha observado que la vida media de una bacteria varía con la temperatura en la siguiente forma: 40%

Temperatura	6°	9°	12°	15°	16°
Vida media	104.2	140.4	181.7	220.2	257.6

Se pide:

- a) Graficar los datos tomando en abscisas la temperatura y en ordenadas la vida media.
  - b) Obtener el polinomio interpolador mediante interpolación lineal.
  - c) Obtener la vida media para las siguientes temperaturas: 15.3° y 18°
2. Obtener la ecuación de la interpolación cuadrática que pasa por los puntos A(0,4), B(1,3) y C(-1,9). 20%
  3. El aumento de líneas telefónicas instaladas en El Salvador durante los últimos años fue: 40%

Años	1995	1996	1997
Millones de líneas	8,457	8,882	9,640

- Calcular el valor esperado en 1998 mediante una extrapolación cuadrática.

*Recomendación:* en este ejercicios, tomar todos los decimales en calculadora, al evaluar la función.

<sup>1</sup> Grupo teórico 01, enviar copia digital.