

## **Bloque 1: Análisis de funciones reales**

### **Contenidos**

#### 1.1. Límites y continuidad.

- Límite y continuidad de una función en un punto. Estudio de la continuidad en las funciones dadas a trozos. Determinación de asíntotas en funciones racionales.

#### 1.2. Derivadas.

- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una curva en un punto. Función derivada.
- Problemas de aplicación de la derivada en las Ciencias Sociales y en la Economía: tasa de variación de la población, ritmo de crecimiento, coste y beneficio marginales, etcétera.
- Cálculo de derivadas en las familias de funciones conocidas.
- Aplicación de las derivadas al estudio de las propiedades locales de las funciones elementales y a la resolución de problemas de optimización relacionados con las Ciencias Sociales y la Economía.

#### 1.3. Representación de funciones.

- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades globales.

#### 1.4. Integrales.

- Integrales indefinidas. Propiedades elementales. Cálculo de integrales indefinidas inmediatas o reducibles a inmediatas.
- Integral definida. Regla de Barrow. Aplicación de la integral definida al cálculo de áreas planas.

## **Bloque 2: Estadística y probabilidad**

### **Contenidos**

#### 2.1. Probabilidad.

- Experimentos aleatorios. Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Probabilidad. Asignación de probabilidades mediante frecuencias o por aplicación de la ley de Laplace.
- Probabilidad condicionada. Probabilidad total. Teorema de Bayes.

#### 2.2. Inferencia estadística. Muestreo.

- Muestreo. Técnicas de muestreo. Parámetros de una población y estadísticos muestrales. Distribución muestral de las medias. Teorema central del límite.

#### 2.3. Intervalos de confianza.

- Estimación por intervalos de confianza. Nivel de confianza. Error de estimación y tamaño de la muestra.

### **Bloque 3: Álgebra**

#### **Contenidos**

##### 3.1. Matrices y determinantes.

- La matriz como expresión de tablas de datos y grafos. Terminología y clasificación. Matriz traspuesta.
- Suma y producto de matrices.
- Matrices cuadradas. Matriz inversa. Obtención de matrices inversas sencillas por el método de Gauss.
- Resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones matriciales sencillos.
- Determinantes de orden dos y tres.

##### 3.2. Sistemas de ecuaciones.

- Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes. Expresión matricial de un sistema.
- Utilización del método de Gauss en la discusión y resolución de un sistema de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.
- Resolución de problemas con enunciados relativos a las Ciencias Sociales y a la Economía que pueden resolverse mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales de dos o tres incógnitas.

##### 3.3. Programación lineal.

- Interpretación y resolución gráfica de inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Iniciación a la programación lineal bidimensional. Región factible. Solución óptima.
- Aplicación de la programación lineal bidimensional a la resolución de problemas de contexto real. Interpretación de la solución obtenida.