



## **MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II**

Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años

### **TEMARIO**

#### **1. MATRICES Y DETERMINANTES**

- Representación de datos en forma matricial.
- Operaciones con matrices. Propiedades.
- Cálculo de determinantes.
- Rango de una matriz.
- Matriz inversa.
- Ecuaciones matriciales.

#### **2. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES**

- Regla de Cramer.
- Sistemas homogéneos.
- Clasificación de sistemas. Teorema de Rouché-Fröbenius.
- Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones lineales.

#### **3. PROGRAMACIÓN LINEAL**

- Inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Sistemas de inecuaciones con dos incógnitas.
- Programación lineal.
- Obtención de la región factible, sus vértices y la solución óptima de los problemas de programación lineal.
- Métodos de resolución y tipos de soluciones de un problema de programación lineal para dos variables.

#### **4. LÍMITES. CONTINUIDAD**

- Dominio de una función.
- Cálculo de límites. Indeterminaciones.
- Continuidad. Clasificación de los tipos de discontinuidad.
- Cálculo de asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.

#### **5. LA DERIVADA. FUNCIONES DERIVABLES**

- Identificación de la tasa de variación media y la derivada de una función en un punto.
- Derivada de la función en un punto. Derivadas laterales.
- Derivadas sucesivas.
- Derivadas y su interpretación geométrica. Recta tangente y normal.

- Derivabilidad y continuidad.
- Derivadas de funciones elementales.

## **6. APLICACIONES DE LAS DERIVADAS**

- Monotonía de una función. Estudio del crecimiento y decrecimiento de una función.
- Obtención de los máximos y mínimos de una función mediante derivadas.
- Curvatura de una función. Análisis de la concavidad y convexidad de una función.
- Obtención de los puntos de inflexión de una función mediante derivadas.
- Optimización de funciones. Resolución de problemas de optimización.

## **7. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES**

- Dominio.
- Puntos de corte con los ejes.
- Signo de la primera derivada: monotonía y extremos relativos.
- Signo de la segunda derivada: concavidad y puntos de inflexión.
- Simetrías.
- Asíntotas y ramas parabólicas.

## **8. INTEGRALES**

- Función primitiva de una función.
- Integral de una función.
- Integrales de funciones elementales.
- Integral definida.
- Regla de Barrow.
- Área encerrada por una curva y área comprendida entre dos curvas.

## **9. PROBABILIDAD**

- Identificación de los experimentos aleatorios. Espacio muestral.
- Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Propiedades de la probabilidad y su utilización para el cálculo de probabilidades.
- Probabilidad de un suceso. Regla de Laplace.

## **10. PROBABILIDAD CONDICIONADA**

- Probabilidad condicionada.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos.
- Cálculo de probabilidades mediante tablas o diagramas de árbol.

## **11. INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN**

- Estadística inferencial. Población y muestreo.
- Distribución normal.

- Distribuciones de la media y de la proporción.
- Obtención de intervalos de confianza para la media y la proporción de medias teniendo en cuenta el error admisible y el tamaño de la muestra.
- Estimación de parámetros. Análisis de la información.

### **Bibliografía**

Libro de texto de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II a nivel de 2º de Bachillerato.