

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.

Estructura del examen

Se presentarán cuatro ejercicios: dos de ellos serán obligatorios y otros dos contendrán dos apartados cada uno, de entre los que el alumnado deberá elegir un apartado en cada ejercicio. Los ejercicios abordarán los tres bloques básicos de la materia: números y álgebra (donde se evaluarán las competencias específicas 1, 2, 4 y 5), análisis (donde se evaluarán las competencias específicas 3, 6 y 7), y estadística y probabilidad (donde se evaluarán las competencias específicas 8 y 9).

Competencias específicas

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.