

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

### **1 Temario.**

**Tema 1. Números enteros, racionales e irracionales. Números reales.**

- 1.1. Números enteros. Operaciones.
- 1.2. Múltiplos y divisores. Números primos y compuestos.
- 1.3. Números racionales. Operaciones.
- 1.4. Expresión decimal y fraccionaria.
- 1.5. Aproximaciones y errores.
- 1.6. Números irracionales. Radicales y potencias.
- 1.7. Radicales equivalentes. Operaciones con radicales.
- 1.8. Números reales. Operaciones. La recta real.
- 1.9. Intervalos y semirrectas. Notación científica.

**Tema 2. Ecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas de ecuaciones.**

- 1.1. Igualdades, identidades y ecuaciones. Identidades notables.
- 1.2. Resolución de ecuaciones. Ecuaciones lineales.
- 1.3. Ecuaciones de segundo grado.
- 1.4. Inecuaciones de primer grado con una incógnita.
- 1.5. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

**Tema 3. Aritmética mercantil. Progresiones.**

- 3.1 Sucesiones de números reales.
- 3.2 Progresiones aritméticas.
- 3.3 Progresiones geométricas.
- 3.4 Interés simple y compuesto.

**Tema 4. Funciones elementales.**

- 4.1 Concepto de función. Dominio.
- 4.2 Funciones lineales y cuadráticas.
- 4.3 Funciones de proporcionalidad inversa.
- 4.4 Funciones definidas a trozos.
- 4.5 Composición de funciones. Función inversa o recíproca.
- 4.6 Funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.

**Tema 5. Límites de funciones. Continuidad.**

- 5.1 Continuidad y discontinuidad.
- 5.2 Límite de una función en un punto. Propiedades.
- 5.3 Cálculo de límites. Límites de funciones polinómicas y racionales.
- 5.4 Continuidad de una función en un punto.

**Tema 6. Cálculo de derivadas. Aplicaciones.**

- 6.1 Variación media y variación instantánea de una función.
- 6.2 Derivada de una función. Interpretación geométrica.
- 6.3 Cálculo de derivadas.
- 6.4 Estudio de funciones: Dominio, simetrías, cortes, asíntotas.
- 6.5 Estudio de la monotonía y extremos de una función.

6.6 Representación gráfica de una función.

Tema 7. Estadística unidimensional: tablas, gráficos y parámetros estadísticos.

7.1 Frecuencias y tablas.

7.2 Representaciones gráficas.

7.3 Medidas de centralización, dispersión y simetría.

7.4 Cuartiles y percentiles.

7.5 Interpretación de los parámetros estadísticos.

Tema 8. Distribuciones estadísticas bidimensionales.

8.1 Distribuciones bidimensionales.

8.2 Cálculo de parámetros.

8.3 Nube de puntos.

8.4 Correlación.

8.5 Rectas de regresión. Estimación.

Tema 9. Introducción a la probabilidad.

9.1 Sucesos. Operaciones con sucesos.

9.2 Números combinatorios.

9.3 Probabilidad.

9.4 Probabilidad condicionada.

Tema 10. Distribuciones de probabilidad. Variable discreta.

10.1 Función de probabilidad.

10.2 Función de distribución.

10.3 Distribución binomial.

10.4 Cálculo de probabilidades en una distribución binomial.

Tema 11. Distribuciones de probabilidad. Variable continua.

11.1 Distribuciones de probabilidad de variable continua.

11.2 Distribución normal. Manejo de la tabla de la función de distribución  $N(0,1)$ .

11.3 Cálculo de probabilidades en distribuciones normales. Tipificación.

## 2 Estructura de la prueba.

El examen constará de seis preguntas, todas ellas de carácter práctico. El alumno deberá responder únicamente a tres de ellas.

## 3. Criterios de corrección.

Cada una de las tres preguntas se valorará sobre un máximo de 10 puntos. La puntuación del examen vendrá dada por la media aritmética de las puntuaciones otorgadas a cada pregunta. En el supuesto de que un alumno responda a más de tres preguntas se tendrán en cuenta solamente las tres que aparezcan físicamente en primer lugar en la hoja de respuestas.

Las directrices generales de valoración de cada pregunta serán su planteamiento y el desarrollo matemático de dicho planteamiento; la mera descripción, sin ejecución, de ambas directrices no será tenida en cuenta.

El orden y la claridad de exposición así como la capacidad de síntesis son factores que serán tenidos en cuenta. Los errores de cálculo operativo, no conceptuales, se penalizarán con un máximo del 10% de la puntuación asignada a la pregunta o apartado correspondiente.

#### 4. Material complementario.

Se podrá utilizar, no intercambiar, calculadora no programable, gráficas o con capacidad para almacenar o transmitir datos. Su uso debe ser restringido únicamente al cálculo de operaciones numéricas; no se tendrá en cuenta un resultado final cuyo valor sea correcto si previamente no se han indicado los pasos conducentes a su obtención. En los exámenes donde proceda se entregará al alumno la tabla de la Función de Distribución Normal.