

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CC.SS. II

Contenidos (BORM 10-09-2008)

BLOQUE 1. Álgebra.

- Las matrices como expresión de tablas y grafos. Suma y producto de matrices. Matriz inversa. Interpretación del significado de las operaciones con matrices en la resolución de problemas extraídos de las ciencias sociales.
- El método de Gauss: utilización del método Gauss en la resolución de un sistema de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas. Discusión de sistemas con un parámetro.
- 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.
- Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Programación lineal. Aplicaciones a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos. Interpretación de las soluciones.

BLOQUE 2. Análisis.

- Aproximación al concepto de límite a partir de la interpretación de la tendencia de una función. Cálculo de límites.
- Concepto de continuidad. Interpretación de los diferentes tipos de discontinuidad y de las tendencias asintóticas en el tratamiento de la información.
- Derivada de una función en un punto. Aproximación al concepto e interpretación geométrica. Función derivada.
- Cálculo de derivadas de funciones conocidas.
- Aplicación de las derivadas al estudio de las propiedades locales de funciones habituales y a la resolución de problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.
- Estudio y representación gráfica de una función polinómica o racional sencilla a partir de sus propiedades globales.
- Aproximación intuitiva al concepto de integral. El problema del área bajo una curva. Cálculo de áreas planas sencillas.

BLOQUE 3. Probabilidad y estadística.

- Experimentos aleatorios. Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Probabilidad de un suceso. Profundización en los conceptos de probabilidades a priori y a posteriori, probabilidad compuesta, condicionada y total. Teorema de Bayes.
- Implicaciones prácticas de los teoremas: Central del límite, de aproximación de la Binomial a la Normal y Ley de los Grandes Números.
- Problemas relacionados con la elección de las muestras. Condiciones de representatividad. Parámetros de una población.
- Distribuciones de probabilidad de las medias y proporciones muestrales.

- Intervalo de confianza para el parámetro p de una distribución binomial y para la media de una distribución normal de desviación típica conocida.
- Contraste de hipótesis para la proporción de una distribución binomial y para la media o diferencias de medias de distribuciones normales con desviación típica conocida.