

Guía para el Examen de Admisión febrero 2021

ÁLGEBRA LINEAL

1. Cálculo matricial y eliminación gaussiana
 - Operaciones elementales de renglón
 - Matrices invertibles
 - Solución de sistemas de ecuaciones lineales
2. Espacios vectoriales
 - Espacios y subespacios vectoriales.
 - Independencia lineal
 - Bases y dimensión de un espacio vectorial
 - Coordenados de un vector. Matriz de cambio de base
3. Transformaciones lineales
 - Núcleo e imagen de una transformación lineal.
 - Álgebra de las transformaciones lineales
 - Matriz asociada a una transformación lineal
 - Semejanza de matrices
4. Sub-espacios invariantes de una transformación lineal
 - Transformaciones de Similitud
 - Vectores y valores propios
 - Diagonalización

Bibliografía

- a) Strang G. (2006). Linear Algebra and its applications. Thompson Brooks/Cole.
- b) Shores S.T. (2007). Applied lineal algebra and matrix analysis. Springer Verlang.

CÁLCULO

1. Diferenciabilidad y continuidad de funciones de una variable.
 - Límites y Continuidad
 - Teoremas básicos de diferenciación
 - Máximos y Mínimos
 - Aplicaciones
2. Integración de una función de variable real
 - Integral definida
 - Integral indefinida
 - Métodos de integración
 - Aplicaciones
3. Continuidad y diferenciación de funciones escalares y vectoriales
 - La diferencial de una función
 - Máximos y mínimos de funciones escalares y vectoriales
 - Multiplicadores de Lagrange
 - Aplicaciones
4. La integral de funciones escalares
 - Integrales de línea, área y superficie
 - Los teoremas de Green, Gauss y Stokes
 - Aplicaciones

Bibliografía

- a) Courant, R. and John F. (1965). Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático (Tomo 1, 2). Editorial Limusa.
- b) Apostol, T. M. (1967). Calculus (Tomo 1). John Wiley and Sons.
- c) Beyer H.R (2010). Calculus and Analysis. Acombined approach. Wiley
- d) Stewart, J. (1998). Cálculo. International Thomson Editores.
- e) Edwards C.H. Jr. (1973) Advanced Calculus of several Variables, Academic Press, New York and London

PROBABILIDAD

1. Probabilidad

Probabilidad de eventos compuestos
Probabilidad condicional
Probabilidad total y Teorema de Bayes
Independencia de eventos

2. Variables aleatorias y sus distribuciones

Definición de variable aleatoria y ejemplos
Función de densidad y función de distribución
Variables aleatorias discretas y sus distribuciones
Variables aleatorias continuas y sus distribuciones

3. Características de las distribuciones de variables aleatorias

Esperanza, varianza y sus propiedades
Momentos de una variable aleatoria
Función generatriz de momentos

4. Desigualdades probabilísticas

Desigualdades de Markov, Chebyshev y Jensen

Bibliografía

- a) Canavos C. G. (1984). Applied Probability and Statistical Methods. New York. McGraw Hill.
- b) Mood, A. M., Graybill, F.A. y Boes, D.C. (1974). Introduction to the Theory of Statistics. McGraw Hill.
- c) Ross, S. (1994). A First Course in Probability. Fourth Edition. Macmillan, New York.