



# UAGro

## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

Maestría en Matemáticas Aplicadas

### Guía para el Examen de Admisión 2018

#### ÁLGEBRA LINEAL

1. Matrices y eliminación gaussiana
  - Operaciones elementales de renglón
  - Matrices invertibles
  - Solución de sistemas de ecuaciones lineales
2. Espacios vectoriales
  - Definición de espacio vectorial y ejemplos
  - Subespacios.
  - Independencia lineal
  - Bases y dimensión
  - Matriz de cambio de base
3. Transformaciones lineales
  - Definición de transformación lineal y ejemplos;
  - Núcleo e imagen de una transformación lineal;
  - Álgebra de las transformaciones lineales;
  - Matriz asociada a una transformación lineal;
  - Semejanza de matrices.
4. Eigenvalores y Eigenvectores
  - Transformaciones de Similaridad
  - Diagonalización
  - Aplicaciones

#### 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



# UAGro

## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

Maestría en Matemáticas Aplicadas

### CÁLCULO

1. Números reales  
Desigualdades
2. Funciones continuas de una variable real  
Límites  
Continuidad
3. Diferenciación de una función de variable real  
Teoremas básicos de diferenciación  
Máximos y Mínimos
4. Integración de una función de variable real  
Aplicaciones de teoremas elementales de integración
5. Continuidad y diferenciación de funciones escalares y vectoriales  
La diferencial de una función  
Máximos y mínimos de funciones escalares y vectoriales  
Multiplicadores de Lagrange
6. La integral de funciones escalares  
Integrales de línea, de área, de superficie  
Los teoremas de Green, Gauss y Stokes

### 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 approac. 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

Av. Lázaro Cárdenas s/n  
C.U., Zona Sur, C.P. 39087  
Chilpancingo, Gro., México  
Teléfono: (747) 47 1 93 10 Ext. 4162



# UAGro

## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

Maestría en Matemáticas Aplicadas

### PROBABILIDAD

#### 1. Probabilidad

- Función de 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
- Función de densidad y función de distribución
- Variables aleatorias discretas y sus distribuciones
- Variables aleatorias continuas y sus distribuciones

#### 3. Propiedades de las distribuciones de variables aleatorias

- Esperanza y propiedades
- La varianza y propiedades
- Momentos de una variable aleatoria
- Función generatriz de momentos
- Desigualdades de Markov, Chebyshev, Jensen
- Teorema Central del Límite.

#### Bibliografía

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