

## Matemáticas Discretas Temario para el Examen de Ingreso

### Contenido:

#### 1. Conjuntos

- a. Operaciones de conjuntos
- b. Leyes de la teoría de conjuntos
- c. Diagramas de Venn
- d. Producto cartesiano
- e. Conjunto potencia
- f. Conjuntos infinitos

#### 2. Principios fundamentales de conteo

- a. Reglas de suma y product
- b. Permutaciones
- c. Generación de permutaciones
- d. Combinaciones
- e. Teorema del binomio

#### 3. Probabilidad

- a. Definiciones básicas
- b. Probabilidad condicional
- c. Teorema de Bayes
- d. Principales distribuciones discretas y continuas
- e. Variables aleatorias
- f. Valor esperado
- g- Estadísticas muestrales
- h. prueba de hipótesis

#### 4. Relaciones y funciones

- a. Relaciones
- b. Propiedades de relaciones

- c. Clases de equivalencia
- d. Conjuntos parcial y totalmente ordenados
- e. Funciones
- f. Tipos de funciones

## 5. Grafos

- a. Definiciones básicas
- b. Grafos Eulerianos y Hamiltonianos
- c. Conectividad
- d. Grafos bipartitos y diques
- e. Isomorfismo entre grafos
- f. Grafos planares
- g. Árboles

## 6. Series

- a. Notación
- b. Series y recurrencias
- c. Manipulación de series
- d. Series múltiples

## 7. Inducción y recursión

- a. Inducción en números naturales
- b. Inducción matemática
- c. Funciones recursivas

## Bibliografía sugerida

- o R Grimaldi, *Matemáticas discretas y combinatoria*, Addison Wesley, 1989
- o C.L. Liu, *Elements of Discrete mathematics*, McGraw-Hill, 1985
- o R. Johnsonbaugh, *Matemáticas discretas* (4ta edición), Prentice Hall, 1997
- o W. Grassman, J. Tremblay, *Logic and discrete mathematics*, Prentice Hall, 1996
- o R McEliece, R. Ash, C. Ash, *Introduction to discrete mathematics*, Random House, 1989
- o R. Graham, D. Knuth, O. Patashnik, *Concrete mathematics*, Addison Wesley, 1989
- o B. Kolman, R. Bussy, S. C. Ross. Estructuras matemáticas discretas para computación. Prentice Hall, 1995.