

Índice general

| | |
|---|-----------|
| 1. Sistemas de ecuaciones lineales | 8 |
| 1.1. Introducción | 8 |
| 1.2. Sistemas de Ecuaciones. Método de Gauss | 8 |
| 1.3. Soluciones de un sistema | 10 |
| 1.4. Sistemas dependientes de un parámetro | 12 |
| 1.5. Resolución de problemas | 16 |
| 1.5.1. Introducción | 16 |
| 1.5.2. Pasos | 16 |
| 1.6. Ejercicios resueltos | 17 |
| 1.7. Ejercicios propuestos | 26 |
| 2. Matrices | 29 |
| 2.1. Introducción | 29 |
| 2.2. Definición de Matriz | 29 |
| 2.3. Operaciones con matrices | 31 |
| 2.3.1. Suma de matrices | 31 |
| 2.3.2. Producto de una matriz por un escalar | 32 |
| 2.3.3. Producto de matrices | 33 |
| 2.4. Inversa de una matriz | 35 |
| 2.4.1. Pasos a seguir para hallar \mathbf{A}^{-1} | 36 |
| 2.5. Rango de una matriz | 38 |
| 2.6. Expresión matricial de un sistema | 40 |
| 2.7. Problemas resueltos | 40 |
| 2.8. Ejercicios propuestos | 45 |
| 3. Programación lineal | 47 |
| 3.1. Introducción | 47 |
| 3.2. Función objetivo | 47 |
| 3.3. Restricciones | 49 |
| 3.4. Región factible. Puntos extremos | 50 |
| 3.5. Problemas resueltos | 53 |
| 3.6. Problemas propuestos | 68 |
| 4. Límites y continuidad | 72 |
| 4.1. Introducción. | 72 |
| 4.2. Concepto de límite. Caracterización. | 72 |
| 4.2.1. Límites laterales. | 74 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 4.3. | Límites infinitos y límites en el infinito. | 74 |
| 4.3.1. | Límites infinitos. | 74 |
| 4.3.2. | Límites en el infinito. | 76 |
| 4.4. | Cálculo de límites | 77 |
| 4.4.1. | Límites sin indeterminación. | 77 |
| 4.4.2. | Indeterminaciones | 78 |
| 4.5. | Continuidad | 80 |
| 4.5.1. | Tipos de discontinuidades | 82 |
| 4.6. | Ejercicios | 83 |
| 5. | Derivadas | 86 |
| 5.1. | Introducción | 86 |
| 5.2. | Derivada de una función en un punto | 86 |
| 5.3. | Reglas de derivación | 90 |
| 5.3.1. | Reglas de derivación | 91 |
| 5.4. | Regla de la cadena | 93 |
| 5.5. | Ejercicios | 94 |
| 6. | Aplicaciones de las derivadas | 99 |
| 6.1. | Introducción | 99 |
| 6.2. | Función derivada. Derivadas sucesivas | 99 |
| 6.3. | Monotonía de una función | 100 |
| 6.4. | Intervalos de crecimiento y decrecimiento | 101 |
| 6.5. | Extremos relativos | 103 |
| 6.6. | Optimización de funciones | 104 |
| 6.7. | Problemas resueltos | 106 |
| 6.8. | Ejercicios propuestos | 111 |
| 7. | Representación de funciones | 114 |
| 7.1. | Introducción | 114 |
| 7.2. | Esquema para la representación de funciones | 114 |
| 7.2.1. | Dominio de una función | 114 |
| 7.2.2. | Simetrías | 115 |
| 7.2.3. | Puntos de corte con los ejes | 116 |
| 7.2.4. | Monotonía | 116 |
| 7.2.5. | Curvatura | 118 |
| 7.2.6. | Asíntotas y ramas de una función. | 119 |
| 7.2.7. | Esbozo de la gráfica | 120 |
| 7.3. | Ejercicios | 122 |
| 7.3.1. | Ejercicios resueltos PAU 2009. | 122 |
| 7.3.2. | Ejercicios propuestos | 129 |
| 8. | Iniciación a las integrales | 135 |
| 8.1. | Introducción | 135 |
| 8.2. | Primitiva de una función | 136 |
| 8.3. | Integrales inmediatas | 136 |
| 8.4. | Integrales Semi inmediatas | 137 |
| 8.5. | Propiedades | 137 |

| | |
|--|------------|
| 8.6. Integración de funciones racionales | 137 |
| 8.7. Integración por partes | 140 |
| 8.8. Integral definida | 141 |
| 8.8.1. Propiedades de la integral definida | 142 |
| 8.9. Cálculo de áreas de recintos planos | 143 |
| 8.9.1. Ejercicios | 146 |
| 8.10. Ejercicios del tema | 148 |
| 8.11. Ejercicios resueltos | 149 |
| 8.12. Ejercicios propuestos | 156 |
| 9. Cálculo de probabilidades | 159 |
| 9.1. Introducción | 159 |
| 9.2. Operaciones con sucesos | 160 |
| 9.3. Definición de probabilidad | 160 |
| 9.3.1. Propiedades | 161 |
| 9.4. Regla de Laplace | 162 |
| 9.5. Probabilidad condicionada. Sucesos independientes | 163 |
| 9.6. Tablas de contingencia | 165 |
| 9.7. Probabilidad total | 165 |
| 9.8. Diagramas de árbol | 167 |
| 9.9. Fórmula de Bayes | 167 |
| 9.10. Ejercicios resueltos | 168 |
| 9.11. Ejercicios propuestos | 174 |
| 10. Distribución normal. Inferencia estadística | 182 |
| 10.1. Introducción | 182 |
| 10.2. Distribución normal | 182 |
| 10.2.1. Parámetros estadísticos | 182 |
| 10.2.2. Cálculo de probabilidades en una distribución normal $N(\mathbf{0}, \mathbf{1})$ | 184 |
| 10.2.3. Variable tipificada | 188 |
| 10.3. Inferencia estadística | 189 |
| 10.3.1. Intervalos de confianza | 189 |
| 10.3.2. Contraste de hipótesis | 194 |
| 10.4. Ejercicios resueltos | 199 |
| 10.5. Ejercicios propuestos | 203 |