

INDICE

| | |
|---|-----|
| Capítulo 1. Fundamentos del Álgebra | 1 |
| 1.1. Números reales | 2 |
| 1.2. Polinomios | 8 |
| 1.3. Factorización de polinomios | 15 |
| 1.4. Expresiones racionales | 21 |
| 1.5. exponentes enteros | 27 |
| 1.6. Exponentes y raíces racionales | 32 |
| 1.7. Ecuaciones cuadráticas | 40 |
| 1.8. Desigualdades y valor absoluto | 47 |
| Capítulo 1. Ejercicios de repaso | 57 |
| Capítulo 2. Funciones y sus Gráficas | 59 |
| 2.1. El sistema de coordenadas cartesianas y líneas rectas | 60 |
| 2.2. Ecuaciones de rectas | 67 |
| 2.3. Modelos matemáticos y funciones | 77 |
| Uso de la tecnología | 88 |
| 2.4. Funciones lineales | 91 |
| Uso de la tecnología | 101 |
| 2.5. Funciones cuadráticas | 101 |
| Capítulo 2. Ejercicios de repaso | 110 |
| Capítulo 3. Funciones Exponenciales y Logarítmicas | 113 |
| 3.1. Funciones exponenciales | 114 |
| Uso de la tecnología | 119 |
| 3.2. Funciones logarítmicas | 120 |
| 3.3. Funciones exponenciales como modelos matemáticos | 129 |
| Capítulo 3. Ejercicios de repaso | 138 |
| Capítulo 4. Matemáticas Financieras | 140 |
| 4.1. Interés compuesto | 141 |
| Uso de la tecnología | 153 |
| 4.2. Anualidades | 154 |
| 4.3. Amortización y fondos de amortización | 162 |
| 4.4. Progresiones aritméticas y geométricas (opcional) | 171 |
| Uso de la tecnología | 180 |
| Capítulo 4. Ejercicios de repaso | 181 |
| Capítulo 5. Sistemas de Ecuaciones Lineales y Matrices | 184 |
| 5.1. Sistemas de ecuaciones lineales; Introducción | 185 |
| 5.2. Solución de sistemas de ecuaciones lineales I | 193 |
| Uso de la tecnología | 208 |
| 5.3. Solución de sistemas de ecuaciones lineales II | 210 |
| Uso de la tecnología | 221 |
| 5.4. Matrices | 221 |
| Uso de la tecnología | 231 |
| 5.5. Multiplicación de matrices | 232 |
| Uso de la tecnología | 257 |
| Capítulo 5. Ejercicios de repaso | 258 |
| Capítulo 6. Programación Lineal | 261 |
| 6.1. Graficación de sistemas de desigualdades lineales en dos variables | 262 |
| 6.2. Problemas de programación lineal | 270 |

| | |
|--|-----|
| 6.3. Solución gráfica de problema de programación lineal | 279 |
| 6.4. El método símplex: Problemas comunes de maximización | 291 |
| Uso de la tecnología | 311 |
| 6.5. El método simples: Problemas comunes de minimización | 313 |
| Uso de la tecnología | 327 |
| Capítulo 6. Ejercicios de repaso | 328 |
| Capítulo 7. Conjuntos y Probabilidad | 331 |
| 7.1. Conjuntos y operaciones con conjuntos | 332 |
| 7.2. El número de elementos en un conjunto finito | 342 |
| 7.3. El principio de multiplicación | 348 |
| 7.4. Permutaciones y combinaciones | 354 |
| Uso de la tecnología | 368 |
| 7.5. Experimentos, espacios muestrales y eventos | 369 |
| 7.6. Probabilidad | 377 |
| 7.7. Reglas de la probabilidad | 388 |
| Capítulo 7. Ejercicios de repaso | 398 |
| Capítulo 8. Temas Adicionales de Probabilidad | 401 |
| 8.1. Uso de las técnicas de conteo en probabilidad | 402 |
| 8.2. Probabilidad condicional y eventos independientes | 411 |
| 8.3. Teorema de Bayes | 425 |
| 8.4. Distribuciones de variables aleatorias | 435 |
| 8.5. Valor esperado | 444 |
| 8.6. Varianza y desviación estándar | 456 |
| Capítulo 8. Ejercicios de repaso | 468 |
| Capítulo 9. La Derivación | 470 |
| 9.1. Límites | 471 |
| Uso de la tecnología | 488 |
| 9.2. Continuidad | 490 |
| Uso de la tecnología | 502 |
| 9.3. La derivada | 504 |
| Uso de la tecnología | 532 |
| 9.5. Reglas básicas de derivación | 522 |
| Uso de la tecnología | 532 |
| 9.6. Las reglas del producto y del cociente, derivadas de orden superior | 534 |
| Uso de la tecnología | 548 |
| 9.7. Derivación de las funciones exponenciales y logarítmicas | 560 |
| Uso de la tecnología | 570 |
| 9.8. Funciones marginales en economía | 571 |
| Capítulo 9. Ejercicios de repaso | 582 |
| Capítulo 10. Aplicaciones de la Derivada | 586 |
| 10.1. Aplicaciones de la primera derivada | 587 |
| Uso de la tecnología | 601 |
| 10.2. Aplicaciones de la segunda derivada | 604 |
| Uso de la tecnología | 617 |
| 10.3. Trazo de curvas | 619 |
| Uso de la tecnología | 633 |
| 10.4. Optimización I | 635 |
| Uso de la tecnología | 646 |

| | |
|--|--------|
| 10.5. Optimización II | 648 |
| Capítulo 10. Ejercicios de repaso | 658 |
| Capítulo 11. Integración | 661 |
| 11.1. Antiderivadas y las reglas de integración | 663 |
| 11.2. Integración por sustitución | 675 |
| 11.3. Área y la integral definida | 686 |
| 11.4. El teorema fundamental del cálculo | 697 |
| Uso de la tecnología | 706 |
| 11.5. Evaluación de integrales definidas | 707 |
| 11.6. Área entre dos curvas | 716 |
| Uso de la tecnología | 742 |
| Capítulo 11. Ejercicios de repaso | 744 |
| Capítulo 12. Cálculo de Varias Variables | 748 |
| 12.1. Funciones de varias variables | 749 |
| 12.2. Derivadas parciales | 758 |
| Uso de la tecnología | 771 |
| 12.3. Máximos y mínimos de funciones de varias variables | 772 |
| Capítulo 12. Ejercicios de repaso | |
| Apéndice A. Procedimientos para la calculadora graficadora TI - 85 | A – 1 |
| A.1. Graficación de una única función | A – 1 |
| A.2. Evaluación de una función | A – 2 |
| A.3. Determinación de los puntos de intersección de dos gráficos | A – 2 |
| A.4. Captura de una matriz | A – 3 |
| A.5. Uso de operaciones de renglón sobre las matrices, rref y SIMULT | A – 3 |
| A.6. Operaciones sobre matrices: suma, resta, multiplicación por un escalar y multiplicación matricial | A – 4 |
| A.7. Determinación de la transpuesta de una matriz; determinación de la inversa de una matriz nn | A – 4 |
| A.8. Evaluación de $n!$, $P(n,r)$ y $C(n,r)$ | A – 4 |
| A.9. Generación de un número aleatorio | A – 4 |
| A.10. Uso de la función ZOOM | A – 5 |
| A.11. Determinación de la derivada de una función en un punto dado | A – 5 |
| A.12. Determinación de la segunda derivada de una función en un punto dado | A – 5 |
| A.13. Uso de la función TRACE | A – 6 |
| A.14. Determinación de las raíces de un polinomio | A – 6 |
| A.15. Determinación de las raíces de una ecuación | A – 6 |
| A.16. Determinación de los puntos de inflexión de una función | A – 7 |
| A.17. Determinación de los extremos absolutos de una función | A – 7 |
| A.18. Evaluación de una integral definida | A – 8 |
| Apéndice B. Valor Compuesto, Valor Presente y Tabla de Anualidades | A – 9 |
| Respuesta a ejercicios seleccionados | A – 26 |
| Índice | A – 72 |