
Contenido



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y JUSTICIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NOROESTE
FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS
BIBLIOTECA

Capítulo 1

Series numéricas

1

Introducción	1
Series de números reales. Convergencia. Condiciones generales de convergencia ...	2
Propiedades de las series	5
Series de términos no negativos	6
Criterios de convergencia para series de términos no negativos	7
Series de términos cualesquiera	18
Convergencia absoluta y convergencia condicional	18
Series alternadas	22
Suma de algunas series	25
Aplicaciones económicas	29
Ejercicios	33

Capítulo 2

Sucesiones y series de funciones

41

Introducción	41
Sucesiones de funciones. Convergencia puntual y uniforme	42
Acotación, continuidad, integrabilidad y derivabilidad de la función límite en presencia de convergencia uniforme	48
Series de funciones. Convergencia	51
Criterio de convergencia de Weierstrass	53
Acotación, continuidad, integrabilidad y derivabilidad de la función suma en presencia de convergencia uniforme	54
Series de potencias	55
Convergencia de las series de potencias	55
Derivada e integral de una serie de potencias	62
Desarrollo de una función en serie de potencias	64
Ejercicios	70

Capítulo 3 ✕

Cálculo de primitivas**79**

Introducción	79
✕ Definiciones básicas e integración inmediata	79
Integración por partes	81
Integración por cambio de variable	85
✕ Integración de funciones racionales	87
Funciones racionales de la exponencial	95
Integral racional trigonométrica	96
Integrales irracionales	102
✕ Funciones sin primitiva elemental	106

Capítulo 4 ✕

Integral de Riemann**111**

Introducción	111
✕ Construcción de la integral definida	111
Condiciones de integrabilidad	118
Teoremas fundamentales	125
Aplicaciones económicas de la integral	131
✕ La integral de Riemann-Stieltjes	133
Generalizaciones de la integral	142
Ejercicios	143

Capítulo 5 ✕

Integrales impropias**147**

Introducción	147
Integrales impropias de primera especie. Definición y propiedades	147
Criterios de convergencia	151
Convergencia absoluta	156
Integrales impropias de segunda especie. Definición y propiedades	157
Criterios de convergencia	159
Convergencia absoluta	163
Ejercicios	166

Capítulo 6

La integral múltiple**171**

Introducción	171
Construcción de la integral múltiple	171
Condiciones de integrabilidad	176
Cálculo de integrales múltiples. Integración reiterada	179

Cambio de variable	182
Otras propiedades de la integral múltiple	188
Ejercicios	189

Capítulo 7

Funciones eulerianas	197
La función gamma	198
La función beta	202
Relación entre las funciones Γ y β	205
Ejercicios	207

Capítulo 8

Integrales paramétricas	213
Introducción	213
Tipos de integrales paramétricas	213
Continuidad de las integrales paramétricas	214
Derivación de integrales paramétricas	217
Integrales que dependen de más de un parámetro	220
Ejercicios	221

Capítulo 9

Modelos dinámicos	225
Análisis dinámicos. Trayectorias temporales	225
Modelos dinámicos de equilibrio	233
Modelos dinámicos de desequilibrio	234

Capítulo 10

Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones ordinarias de primer orden	237
Definiciones básicas	237
Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden	238
Métodos elementales de integración de ecuaciones de primer orden	241
Aplicaciones económicas de las ecuaciones diferenciales de primer orden	254
Ejercicios	258

Capítulo 11

Ecuaciones diferenciales lineales de orden n	261
Ecuaciones diferenciales de orden n . Existencia y unicidad de sus soluciones	261
Ecuaciones diferenciales lineales de orden n . Definiciones básicas	262

Ecuación diferencial lineal de orden n homogénea. Propiedades de sus soluciones .	262
Solución general de la ecuación diferencial lineal homogénea de orden n con coeficientes constantes	267
Ecuación diferencial lineal completa de orden n . Propiedades de sus soluciones . . .	273
Solución general de la ecuación diferencial lineal completa de orden n con coeficientes constantes	275
Aplicaciones a la Economía	283
Ejercicios	285

Capítulo 12

Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales **293**

Definiciones básicas	293
Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales	294
Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales homogéneas. Propiedades de sus soluciones	294
Solución general de un sistema lineal homogéneo con coeficientes constantes	300
Sistema de ecuaciones diferenciales lineales completo. Propiedades de sus soluciones	308
Solución general del sistema lineal completo con coeficientes constantes	311
Ejercicios	315

Capítulo 13

Ecuaciones lineales en diferencias **317**

Introducción	317
Ecuaciones lineales homogéneas. Propiedades generales	319
La ecuación homogénea con coeficientes constantes	324
La ecuación lineal no homogénea	329
Sistema lineal equivalente	335
Comentarios finales	335
Aplicaciones económicas	336
Ejercicios	345

Capítulo 14

Sistemas lineales de ecuaciones en diferencias **351**

Introducción	351
Sistemas lineales homogéneos de primer orden. Solución	351
Sistemas lineales no homogéneos de primer orden. Solución	361
Ejercicios	370

Bibliografía	371
-------------------------------	------------