

Inhalt

1	Lineare Algebra	9
1.1	Matrizenmultiplikation, Verflechtung	9
1.2	Inverse Matrix und Leontief-Modell	14
1.3	Lineare Gleichungssysteme, Matrizengleichungen	17
1.4	Lineare Unabhängigkeit, Rang, Determinanten	20
1.5	Hinweise	21
2	Analysis der Funktionen einer Variablen	27
2.1	Eigenschaften, Extremwerte, Kurvendiskussion	27
2.2	Approximation, numerische Nullstellenberechnung	31
2.3	Integrale, Differenzialgleichungen	34
2.4	Hinweise	37
3	Analysis der Funktionen mehrerer Veränderlicher	43
3.1	Differenziation und Approximation	43
3.2	Extremwerte bei mehreren Veränderlichen	46
3.3	Extremwerte unter Nebenbedingungen	47
3.4	Methode der kleinsten Quadrate	50
3.5	Hinweise	54
4	Lineare Optimierung	61
4.1	Modellierung	61
4.2	Grafische Lösung	65
4.3	Simplexmethode	66
4.4	Dualität	68
4.5	Hinweise	69
5	Finanzmathematik	74
5.1	Zins- und Zinseszinsrechnung	74
5.2	Rentenrechnung	76
5.3	Tilgungsrechnung	79
5.4	Renditeberechnung und Investitionsrechnung	80
5.5	Hinweise	82

6	Verschiedenes	86
6.1	Ungleichungen und Beträge	86
6.2	Mengenlehre und Logik	86
6.3	Zahlenfolgen und -reihen	87
6.4	Geraden und Ebenen	88
6.5	Hinweise	88
7	Wahrscheinlichkeitsrechnung	91
7.1	Zufällige Ereignisse und Wahrscheinlichkeit	91
7.2	Zufallsgrößen	92
7.3	Zentraler Grenzwertungssatz	94
7.4	Hinweise	96
8	Statistik	98
8.1	Konfidenzintervalle	98
8.2	Mittelwerttests	99
8.3	Prüfen einer Varianz	100
8.4	Prüfen von Wahrscheinlichkeiten	100
8.5	χ^2 -Test	101
8.6	Hinweise	102
9	Kurze Übersichtsfragen	105
	Lösungen zu den Aufgaben	110
	Lösungen zu Kapitel 1	110
	Lösungen zu Kapitel 2	127
	Lösungen zu Kapitel 3	144
	Lösungen zu Kapitel 4	170
	Lösungen zu Kapitel 5	184
	Lösungen zu Kapitel 6	195
	Lösungen zu Kapitel 7	200
	Lösungen zu Kapitel 8	211
	Lösungen zu Kapitel 9	221
	Literaturverzeichnis	231
	Sachwortverzeichnis	232