

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Lineare Algebra</b>	<b>9</b>
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
<b>2</b>	<b>Analysis der Funktionen einer Variablen</b>	<b>27</b>
2.1	Eigenschaften, Extremwerte, Kurvendiskussion . . . . .	27
2.2	Numerische Nullstellenberechnung, Approximation von Funktionen	31
2.3	Integrale, Differenzialgleichungen . . . . .	34
2.4	Hinweise . . . . .	37
<b>3</b>	<b>Analysis der Funktionen mehrerer Veränderlicher</b>	<b>43</b>
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
<b>4</b>	<b>Lineare Optimierung</b>	<b>61</b>
4.1	Modellierung . . . . .	61
4.2	Grafische Lösung . . . . .	65
4.3	Simplexmethode . . . . .	66
4.4	Dualität . . . . .	68
4.5	Hinweise . . . . .	69
<b>5</b>	<b>Finanzmathematik</b>	<b>74</b>
5.1	Zins- und Zinseszinsrechnung . . . . .	74
5.2	Rentenrechnung . . . . .	76
5.3	Tilgungsrechnung . . . . .	79
5.4	Renditeberechnung und Investitionsrechnung . . . . .	80
5.5	Hinweise . . . . .	82

<b>6</b>	<b>Verschiedenes</b>	<b>86</b>
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
<b>7</b>	<b>Wahrscheinlichkeitsrechnung</b>	<b>91</b>
7.1	Zufällige Ereignisse und Wahrscheinlichkeit . . . . .	91
7.2	Zufallsgrößen . . . . .	92
7.3	Zentraler Grenzwertungssatz . . . . .	94
7.4	Hinweise . . . . .	96
<b>8</b>	<b>Statistik</b>	<b>98</b>
8.1	Konfidenzintervalle . . . . .	98
8.2	Mittelwerttests . . . . .	99
8.3	Prüfen einer Varianz . . . . .	100
8.4	Prüfen von Wahrscheinlichkeiten . . . . .	100
8.5	$\chi^2$ -Test . . . . .	101
8.6	Hinweise . . . . .	102
<b>9</b>	<b>Kurze Übersichtsfragen</b>	<b>105</b>
	<b>Lösungen zu den Aufgaben</b>	<b>110</b>
	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
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>231</b>
	<b>Sachwortverzeichnis</b>	<b>232</b>