

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
I Analysis	9
1 Folgen und Reihen	11
1.1 Folgen - Zusammenfassung	11
1.2 Reihen	16
2 Taylorpolynome und Potenzreihen	21
2.1 Taylorpolynome	21
2.2 Potenzreihen	25
3 Funktionen mehrerer Variablen	27
3.1 Partielle Differentiation	27
3.2 Taylorsche Formel	31
3.3 Extremalstellen	32
3.4 Methode der kleinsten Quadrate	36
3.5 Optimierung mit Nebenbedingungen	39
4 Integration	43
4.1 Das Integral - Zusammenfassung	43
4.2 Uneigentliche Integrale	47
5 Differenzgleichungen	51
5.1 Gleichungen 1. Ordnung	52
II Wahrscheinlichkeitsrechnung und Induktive Statistik	59
6 Grundzüge der Wahrscheinlichkeit	61
6.1 Zufallsexperimente und Ereignisse	62

6.2	Wahrscheinlichkeitsbegriff	66
6.3	Additionsgesetze der Wahrscheinlichkeitsrechnung	70
7	Bedingte Wahrscheinlichkeit	73
7.1	Multiplikationssätze	75
7.2	Das Theorem von Bayes	77
8	Zufallsvariablen	81
8.1	Diskrete Zufallsvariablen	82
8.2	Stetige Zufallsvariablen	86
9	Parameter	91
9.1	Erwartungswert	91
9.2	Varianz und Standardabweichung	94
9.3	Die Ungleichung von Tschebyscheff	95
9.4	Funktionen von Zufallsvariablen	96
9.5	Mehrdimensionale Zufallsvariablen	97
9.5.1	Randverteilungen	99
9.5.2	Kovarianz und Korrelationskoeffizient	100
9.5.3	Linearkombinationen von Zufallsvariablen	102
10	Spezielle Verteilungen	103
10.1	Geometrische Verteilung	103
10.2	Binomialverteilung	104
10.3	Poissonverteilung	105
10.4	Normalverteilung	108
10.5	Exponentialverteilung	111
10.6	Chi-Quadrat-Verteilung	112
10.7	Studentverteilung	114
10.8	Fischer-Verteilung	115
11	Einführung in die induktive Statistik	117
11.1	Grundgedanken von Stichprobenverfahren	120
11.2	Arithmetisches Mittel \bar{X} (Stichprobenmittelwert)	122
12	Schätzverfahren	127
12.1	Konfidenzintervall für das arithmetische Mittel μ	128
12.1.1	Bekannter Varianz σ^2	129
12.1.2	Unbekannter Varianz σ^2	131
	Literaturverzeichnis	133
	Index	135