

Horst Stenger

Stichprobentheorie



Physica-Verlag · Würzburg–Wien

1971

ISBN 3 7908 0011 2 ✓

Inhalt

1.	Grundbegriffe der Stichprobentheorie	11
1.1.	Teilerhebungen	11
1.2.	Zufällige Auswahlverfahren	13
1.3.	Schätzverfahren	16
2.	Wahrscheinlichkeitstheoretische Grundbegriffe	17
2.1.	Ereignisse	17
2.2.	Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses	19
2.3.	Zufallsvariable	22
2.4.	Erwartungswert, Varianz und Kovarianz	24
2.5.	Unabhängige Zufallsexperimente	28
2.6.	Bedingte Erwartungswerte	34
2.7.	Aufgaben	37
3.*	Asymptotische Berechnung von Erwartungswerten und Varianzen	45
3.1.	Größen der Ordnung α	45
3.2.	Asymptotische Eigenschaften von Zufallsvariablen	49
3.3.	Funktionen von \bar{X} bei zufallsunabhängigem n	56
3.4.	Funktionen von \bar{X} bei zufallsabhängigem n	59
3.5.	Momente	63
4.	Mit bzw. ohne Zurücklegen gezogene Stichproben	66
4.1.	Das Stichprobenmittel als Schätzfunktion beim Ziehen mit Zurücklegen	68
4.2.	Das Stichprobenmittel als Schätzfunktion beim Ziehen ohne Zurücklegen	72
4.3.	Vertrauensintervalle	76
4.4.	Die Schätzung von Anteilswerten	80
4.5.	Aufgaben	83
5.	Berücksichtigung von Vorkenntnissen bei der Wahl der Schätzfunktion	101
5.1.	Differenzschätzung	104
5.2.*	Regressionschätzung	108
5.3.*	Verhältnisschätzung	112
5.4.	Doppelstichproben	115
5.5.	Aufgaben	122
6.	Überhöhte Grundgesamtheiten	131

6.1.	Die Fragestellung	131
6.2.*	Ziehen mit Zurücklegen	133
6.3.*	Die Schätzung von \bar{x} durch Doppelstichproben	136
6.4.*	Die Schätzung von x durch Doppelstichproben	139
7.	Geschichtetes Stichprobenverfahren	147
7.1.	Zerlegung der Grundgesamtheit in Schichten	147
7.2.	Auswahl- und Schätzverfahren	149
7.3.	Die Aufteilung der Stichprobe auf die Schichten	154
7.4.	Kriterien für die Bildung von Schichten	158
7.5.*	Nachträgliche Schichtung	159
7.6.	Aufgaben	162
8.	Klumpen- und Flächenstichprobenverfahren	169
8.1.	Auswahltechniken	170
8.2.	Eine Schätzfunktion für den Gesamtmerkmalsbetrag x	172
8.3.*	Schätzfunktionen für den durchschnittlichen Merkmalsbetrag \bar{x}	176
8.4.	Der Klumpeneffekt	180
8.5.	Die Schätzfunktion von Horvitz und Thompson	182
8.6.	Aufgaben	185
9.	Mehrstufige Stichprobenverfahren	197
9.1.	Primär- und Sekundäreinheiten	197
9.2.	Das allgemeine 2-stufige Auswahlverfahren	198
9.3.	2-stufiges Ziehen ohne Zurücklegen	201
9.4.	Aufgaben	207
10.	Anhang: Das Summenzeichen	214
10.1.	Definition	214
10.2.	Linearität	216
10.3.	Spezielle Formeln	218
10.4.	Aufgaben	220
	Literaturverzeichnis	226
	Sachverzeichnis	227