

Klausur zur statistischen Methodenlehre II

Vorbemerkungen: Die Klausur dauert 120 Min.. Die in Klammern angegebenen Zahlen sind ein Hinweis auf die zu erwartende Bearbeitungsdauer und die in etwa zu erreichende Punktezahl. Von den insgesamt zu erzielenden 120 Punkten reichen 60 zum Bestehen. Als Hilfsmittel sind zugelassen: ein nichtprogrammierbarer Taschenrechner, ein Lehrbuch bzw. Vorlesungs-Aufzeichnungen.

1. Eine Partei beauftragte ein Meinungsforschungsinstitut mit der Abschätzung ihrer Wahlchancen. Bei einer landesweiten Zufallsstichprobe im Umfang von 1000 Personen gaben 448 an, die betreffende Partei wählen zu wollen. Die Partei ließ danach in einer Pressemitteilung verlauten, ihr Wähleranteil liege bei 44,8 %.
 - a) Was stellt diese Aussage unter statistischen Aspekten dar und wie ist sie zu bewerten? (10)
 - b) Welchen Vertrauensbereich würden Sie bei einem Konfidenzniveau von 95 % unterstellen? (10)
 - c) Wie groß müßte die Stichprobe sein, wenn, bei gleichem Konfidenzniveau nur ein maximaler Schätzfehler von 1,5% gewünscht wäre? (10)
2. Eine Einzelhandelskette testet mit einem Signifikanzniveau von 0,05 in 15 Kleinstädten die Möglichkeit der Errichtung einer Filiale. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit keinen, einen oder zwei alpha-Fehler zu begehen? (15)
3. Die Firma Telegeh plant, auf Stadtbezirke ausgerichtete lokale Werbeaktionen für ihre Telekommunikationsanlagen durchzuführen. Da diese Aktionen sehr zielgerichtet angelegt sein müssen und meist nur mäßig erfolgreich sind, möchte die Firma einen zu heterogenen Adressatenkreis mit einer Streuung des (normalverteilten) Einkommens von $\sigma \leq 800$ DM möglichst ausschließen. In einem Testbezirk wird durch eine telefonischen Blitzumfrage für 26 Haushalte eine Standardabweichung der Haushaltseinkommen von $s = 550$ DM festgestellt.
 - a) Diskutieren Sie an hand des Falles die verschiedenen Möglichkeiten der Formulierung der Hypothese und der Festlegung des Signifikanzniveaus. Welche Hypothese würden Sie testen und welches Signifikanzniveau würden Sie wählen, wenn Sie über die Berücksichtigung dieses Bezirkes zu entscheiden hätten? Begründen Sie Ihre Vorschläge! (25)
 - b) Wie würde unter diesen Bedingungen Ihre Entscheidung ausfallen? (10)
4. In einer Statistik Klausur beträgt die Mindestpunktzahl 60 und die maximale 120. Die Durchfallquote liegt üblicherweise bei ca 23 %.
 - a) Bestimmen Sie, unter der Annahme, die erreichten Punkte seien normalverteilt und die Standardabweichung betrage 20 Punkte, den Erwartungswert der Punkte. Skizzieren Sie den Sachverhalt. (12)
 - b) Welche Punktezahlen sollten die 12 Besten von 120 Teilnehmern mindestens erreichen? (08)
5. Bei einer Befragung von 100 Studierenden zum Semesterticket ergaben sich die folgenden regionalen Zustimmungsverhältnisse:

Wohnort	Zustimmung		Σ
	ja	nein	
Oldenburg- Zentrum	51	9	60
Oldenburg- Umgebung	8	7	15
Region Weser-Ems	21	4	25
Σ	80	20	100

Überprüfen Sie bei einem Signifikanzniveau von 0.01, ob die Zustimmung vom Wohnort der Studierenden abhing. (20)