

Schriftliche Prüfung aus Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik für Informatiker (880,881)

Vorlesung: Prof. Dutter

30. Jänner 2001

2-stündig, mit Unterlagen

- 1) Auf einem Versuchsfeld werden 4 Sorten Weizen auf ihren Ertrag getestet. Dazu wurden die Erträge von je 7 jeweils 50 m langen Reihen dieser Sorte gewogen. Dabei ergaben sich folgende Gewichte (in kg) pro Reihe:

Sorte	Reihe							\bar{x}_i	s_i
	1	2	3	4	5	6	7		
1	3.7	3.7	3.4	4.1	4.0	3.1	2.9	3.557	0.4467
2	4.1	3.9	3.6	3.2	3.5	4.0	4.2	3.786	0.3625
3	5.1	3.6	4.0	3.7	3.1	3.1	2.7	3.614	0.7883
4	4.8	3.3	3.9	4.7	3.8	3.8	4.4	4.100	0.5477

Es gilt: $\sum_{i=1}^{28} x_i = 105.4$ $\sum_{i=1}^{28} x_i^2 = 405.5$

- ✓ a) Stellen sie die *gesamten* Daten in *einer* Stamm-und-Blatt-Darstellung zusammen. (2)
- t b) Nehmen Sie an, daß die Werte der vier Weizensorten normalverteilt sind mit gleichen Varianzen. Stimmen die mittleren Gewichte der vier Sorten überein? (Signifikanzniveau $\alpha = 0.05$) (4)
- t c) Testen Sie (wiederum unter der Annahme der Normalverteilung), ob die Varianzen der 3. und 4. Sorte übereinstimmen. (Signifikanzniveau $\alpha = 0.05$) (1)
- ? d) Stellen sie die Werte der Sorten 3 und 4 mittels paralleler Boxplots einander gegenüber. Welche Aussagen lassen sich aus dieser Darstellung ableiten (auch in Bezug zu Punkt b))?) (4)
- e) Überprüfen Sie mit dem Wahrscheinlichkeitspapier, ob die Werte der Sorte 3 bzw. 4 normalverteilt sind. (2)
- noch
offen f) Nehmen Sie an, daß die Werte multivariat normalverteilt sind, und testen Sie, ob die Werte der Sorten 1 und 2 unkorreliert sind. (Signifikanzniveau $\alpha = 0.05$) (3)

- 2) Zwei Freunde spielen 2 Würfelspiele. Das eine wird mit einem, das andere mit zwei Würfeln gespielt. Derjenige, der mit einem Würfel spielt, wirft doppelt so oft, wie der andere. Als Ergebnis eines Spiels wird die erzielte Augenzahl (beim Werfen mit einem Würfel) bzw. die Summe der erzielten Augenzahlen (beim Werfen mit zwei Würfeln) angesehen.

- a) Wenn das Ergebnis eines Spiels 2 ist, wie groß ist dann die Wahrscheinlichkeit, daß das Spiel mit einem Würfel gespielt wurde? (2)
- b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß eine 3 als Ergebnis erzielt wird? (2)

Mündliche Prüfung: Freitag, 2. Februar 2001

Anmeldung: Nach Aushang der Ergebnisse der schriftlichen Prüfung (Mittwoch, 31. Jänner 2001 um 13 Uhr an der Tafel gegenüber vom Lift) im Sekretariat von Herrn Prof. Dutter.