

## Klausur Statistik

für B\_MInf 11, 4 und B\_TInf 11,4, Modul: Lineare Algebra und Statistik  
für B\_MInf 3.0, v110, B\_TInf 2.0, v110, IAW 5.0/6.1, 154  
Klausurdatum: 22.8.12, 12:15 Bearbeitungszeit: 50 Minuten

### Erlaubte Hilfsmittel:

Taschenrechner, Zeichengeräte, Tabellenwerk und Formeln aus dem Handoutverzeichnis.  
Kopien: 30

---

### **Aufgabe 1(ges. 8P):**

Wegen der im Zuge der Wirtschaftskrise klamm gewordenen Kassen entwickelt die Führungsspitze des Bankhauses "Reibach, Saus & Braus" ein neues Geschäftsfeld, um weiterhin hohe Boni ausschütten zu können.

Die Anlageberater werden in Altersheime geschickt, um die Bewohner der Heime zu Warentermingeschäften mit Schweinehälften und Zuckerrüben zu animieren, die dann über "Reibach, Saus & Braus" zu satten Provisionen abgewickelt werden sollen.

Der Berater Friedbert Lästig kann im Verlauf von drei Arbeitswochen folgende Vertragsabschlusszahlen vorweisen:



	Mo	Di	Mi	Do	Fr
1.Woche	3	2	3	4	5
2.Woche	2	1	7	2	6
3.Woche	0	2	3	6	2

- Erstellen Sie eine Häufigkeitstabelle (3-spaltig: absolute, relative, und kumulierte relative Häufigkeiten) und zeichnen Sie ein Histogramm der Verteilung. **(3P)**
- Erstellen Sie die "five point summary" (Fünf-Zahlen-Zusammenfassung) der Daten und zeichnen Sie einen "Box-Whisker-Plot". **(3P)**
- Berechnen Sie den Modalwert, das arithmetische Mittel, empirische Standardabweichung und empirische Varianz. **(2P)**

## Aufgabe 2(ges. 11P):

Wie wir alle wissen, nutzen findige Politiker gerne sogenannte Zielvereinbarungen, um Mittelempfänger zu drangsalieren. So sollte auch z.B. Von der Fh-Wedel mit der letzten Landesregierung(CDU,FDP) eine Zielvereinbarung geschlossen werden, um der FH-Wedel auch bei Erfüllung die Finanzierung auf Null zu fahren :-{



Auch unsere diesjährigen Londoner Olympioniken blieben von der Zielvereinbareritis nicht verschont.

Die nachfolgende Tabelle zeigt Medaillenausbeute der letzten vier olympischen Spiele und die mit Innenminister Friedrichs Behörde "ausgehandelte" Zielvereinbarung für London 2012.

	Deutschland Gold	Alle Nationen Gold	Deutschland Anteil Gold	Deutschland alle Medaillen	Alle Nationen alle Medaillen	Deutschland Anteil gesamt
London Zielvereinb.	28	302	9.27%	86	956	9.00%
London erreicht	11	302	3.64%	44	956	4.60%
Peking	16	302	5.30%	41	958	4.28%
Athen	13	301	4.32%	49	929	5.27%
Sydney	13	300	4.33%	56	927	6.04%

a) Berechnen Sie für die olympischen Spiele Sydney, Athen, Peking **und London** den Mittelwert des erreichten Goldmedaillenanteils und den Mittelwert des Gesamtanteils aus.(1P)

b) Berechnen Sie für die olympischen Spiele Sydney, Athen, Peking und London die empirische Standardabweichung des erreichten Goldmedaillenanteils und die empirische Standardabweichung des Gesamtmedaillenanteils aus.(1P)

c) Die Daten von Sydney, Athen und Peking lagen in der Vorbereitungszeit auf London jedermann, auch dem Innenministerium vor. Schätzen Sie grob auf Basis dieser Daten jeweils die Wahrscheinlichkeit, 28 oder mehr Goldmedaillen zu erreichen und 86 oder mehr Medaillen insgesamt zu erhalten.(Hinweis: Sie können grob auf Basis der Student-t Übersichtstabelle interpolieren)(4P)

d) Berechnen Sie ein 95% Konfidenzintervall für die Londoner Erfolge (Gold und alle Medaillen) auf Basis der Peking-, Athen- und Sydney-Daten. Geben Sie Ihr Ergebnis zunächst in der Einheit % an und berechnen Sie dann die entsprechende absolute Zahl an Medaillen der Grenzen des Konfidenzintervalls.(4P)

e) Liegen die Zielvereinbarungen mit Minister Friedrich innerhalb des Konfidenzintervalls, liegen die tatsächlich erreichten Erfolge innerhalb des Konfidenzintervalls und was sagt das über die mathematische Kompetenz im Bundesinnenministerium aus?(1P)