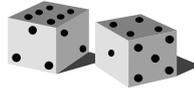


U. Höfer

Aufgabensammlung
Statistik für MTA





Aufgabe 1:

- Stellen Sie eine Häufigkeitstabelle zusammen für das Merkmal - Anzahl früherer Geburten - aus der Urliste Geburtsprotokoll.
- Stellen Sie eine Häufigkeitstabelle zusammen für das Merkmal - Geburtsgewicht - aus der Urliste Auszug aus dem Geburtsprotokoll eines Schweinestalls.
- Stellen Sie eine Häufigkeitstabelle zusammen für das Merkmal - Rauchverhalten - aus der Urliste Blutdruck.

Aufgabe 2: In drei MTA-Klassen unterschiedlicher Schülerzahl wurde für statistische Zwecke die Altersstruktur erfasst.

Klasse I: $n = 27$

Alter	16	17	18	19
Anzahl der Schüler absolute Häufigkeit $h(x_j)$	12	10	4	2

Klasse II: $n = 30$

Alter	16	17	18	19
Anzahl der Schüler absolute Häufigkeit $h(x_j)$	7	14	8	1

Klasse III: $n = 25$

Alter	16	17	18	19
Anzahl der Schüler absolute Häufigkeit $h(x_j)$	9	11	3	2

In welcher Klasse ist die Anzahl der 17jährigen Schüler am größten?

Aufgabe 3: Urliste Auszug aus dem Geburtsprotokoll eines Schweinestalls

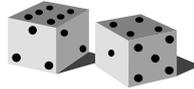
- Wie hoch ist der prozentuale Anteil an männlichen Ferkeln?
- Wie viel Prozent der Ferkel hatten ein Geburtsgewicht von 1100g, 980g und 1000g?
- Um wie viel Prozent hat sich das Geburtsgewicht der Ferkel bis zum 3.Tag erhöht?
- Wie viel Ferkel haben eine Geburtsgröße von 20cm?
- Wie viele Ferkel sind am 8.5. geboren? Wie viel Prozent davon sind weiblich?

Aufgabe 4: Urliste Geburtsprotokoll

- Wie viele Neugeborene haben schon zwei Geschwisterkinder?
- Wie hoch ist der Prozentsatz an weiblichen Babys?
- Wie hoch ist der prozentuale Anteil an Kindern mit keinem Geschwisterkind?
- Wie viel Prozent der Mütter hatten schon drei Geburten?
- Wie viel Prozent der Neugeborenen hatten eine Geburtsgröße von 51cm, 53cm und 54cm?
- Um wie viel Prozent nahm das Geburtsgewicht bis zum 3.Tag zu oder ab?

Aufgabe 5: Urliste Blutdruck

- Wie viel Prozent der angegebenen Personen sind Raucher?
- Wie hoch ist der prozentuale Anteil an Nichtrauchern?
- Wie viele der Personen sind alter als 66?
- Wie hoch ist der prozentuale Anteil an Personen mit einem systolischen Blutdruckwert von 150?
- Wie viele männliche Raucher enthält die Urliste?
- Wie viel weibliche Personen über 51 enthält die Verteilung?
- Wie viel Prozent der Personen haben einen Blutdruck über 140/80?
- Welcher prozentuale Anteil an Rauchern hat einen Blutdruck über 150/70?



Aufgabe 6: In dem Schulungszentrum eines Medizinischen Labors wurde in Parallelkursen das Alter der Teilnehmer ermittelt. Folgende Häufigkeitstabellen haben sich dabei ergeben:

Kurs I: $n = 25$

Altersgruppe	22	23	24	25
$h(x_j)$	2	18	4	1

Kurs II: $n = 20$

Altersgruppe	22	23	24	25
$h(x_j)$	3	13	2	2

Kurs III: $n = 30$

Altersgruppe	22	23	24	25
$h(x_j)$	9	12	6	3

In welchem Kurs ist die Anzahl der 23jährigen Teilnehmer am größten?

Aufgabe 7: Todesursachen 2004 in der BRD

(Quelle: Datenreport 2006, Bundeszentrale für politische Bildung, 184)

Krankheiten des Kreislaufsystems	45%
Bösartige Neubildungen	25,7%
Krankheiten des Atmungssystems	6,4%
Verletzung und Vergiftung (nichtnatürliche Todesursachen)	4,1%
Krankheiten des Verdauungssystems	5,2%
Sonstige Sterbefälle	13,7%

Stellen Sie die Todesursachen in einem Kreisdiagramm dar.

Aufgabe 8: Banken und ihre Bilanzsummen am Jahresende 2005 der BRD

(Quelle: Datenreport 2006, Bundeszentrale für politische Bildung, 307)

Stellen Sie die Anzahl der Banken und ihre Bilanzsummen in zwei Halbkreisdiagrammen einander gegenüber.

Kreditbanken	253
Landesbanken	12
Sparkassen	464
Genossenschaftliche Zentralbanken	2
Kreditgenossenschaften	1293
Realkreditinstitute	23
Sonstige	42

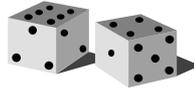
Kreditbanken	1932,84 Mrd. €
Landesbanken	1366,794 Mrd. €
Sparkassen	1014,741 Mrd. €
Genossenschaftliche Zentralbanken	220,896 Mrd. €
Kreditgenossenschaften	593,658 Mrd. €
Realkreditinstitute	883,584 Mrd. €
Sonstige	890,487 Mrd. €

Aufgabe 9: Umsätze in der IT-Branche im Jahr 2003 der BRD in Mrd. Euro

(Quelle: Datenreport 2006, Bundeszentrale für politische Bildung, 319)

Hardwareberatung	1,7
Softwarehäuser	35,4
Datenverarbeitungsdienste	12,7
Datenbanken	0,6
Instandhaltung und Reparatur	0,9
Sonstige Tätigkeiten	5,5

Stellen Sie die Umsätze in einem Tortendiagramm dar. Der Bereich Softwarehäuser soll dabei besonders hervorgehoben werden.



Aufgabe 10: Software- und Computerdienstleistungen im medizinischen Bereich
Umsätze in Mio. Euro

Computerdienstleistung:	• Elektronische Infodienste	180
	• Rechenzentrumsdienstleistung	1.730
	• Sonstiges	200
Softwareentwicklung:	• Standardsoftware	5.720
	• Individualsoftware	7.380
DV-Wartung/-Schulung:	• DV-Wartung	6.060
	• DV-Schulung	1.650

Stellen Sie die Umsätze in einem Kreisdiagramm dar!

Aufgabe 11: Die Untersuchung der Eignung von 30 Hotels für medizinische Fachtagungen einer Großstadt hat folgendes Ergebnis geliefert:

A genügend B ausreichend C gut D sehr gut

Hoteleignung	A	B	C	D
absolute Häufigkeit	9	12	6	3
relative Häufigkeit				

Berechnen Sie die relative Häufigkeit und stellen Sie den Sachverhalt in einem Säulendiagramm dar!

Aufgabe 12: Berechnen Sie relative Häufigkeit und stellen Sie die Gewerbebezüge in einem Balkendiagramm dar.

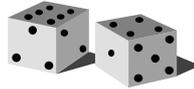
Die zehn bedeutendsten Gewerbebezüge nach Zahl der Handwerksunternehmen am 31.03.1995 (Quelle: Datenreport 2006, Bundeszentrale für politische Bildung, 290)

Bäcker	22800
Elektroinstallateure	42300
Fleischer	22100
Friseur	54100
Gas- und Wasserinstallateure	22800
Kraftfahrzeugmechaniker	40200
Maler und Lackierer	36100
Maurer	32300
Metallbauer	26600
Tischler	39100

Aufgabe 13: Berechnen Sie den prozentualen Anteil an nichtärztlichem Personal und stellen Sie diesen in einem Stabdiagramm dar.

Nichtärztliches Personal in Krankenhäusern und Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen 2004 (Quelle: Datenreport 2006, Bundeszentrale für politische Bildung, 188)

Pflegedienst (Pflegebereich)	422005
Medizinisch-technischer Dienst	184593
Funktionsdienst	108674
Klinisches Hauspersonal	29542
Wirtschafts- und Versorgungsdienst	86003
Technischer Dienst	23957
Verwaltungsdienst	80805
Sonderdienste	6504
Sonstiges Personal	29354



Aufgabe 14: Ärztedichte (Quelle: Datenreport 2006, Bundeszentrale für politische Bildung, 185)

Jahr	Ärzte/Ärztinnen	
	Anzahl	Einwohner je Ärztin/Arzt
1995	273880	299
1996	279335	294
1997	282737	290
1998	287032	286
1999	291171	282
2000	294676	279
2001	297893	277
2002	301060	274
2003	304117	271
2004	306435	269

Stellen Sie die Ärztedichte in einem gestapelten Säulendiagramm dar. Gibt dieser Diagrammtyp den Sachverhalt sinnvoll wieder (Begründung)?

Aufgabe 15: Ausgaben der gesetzlichen Krankenversicherung in Mrd. Euro

Art der Ausgaben	2002	2003
Behandlung durch Ärzte und Zahnärzte	30,3	31,3
Arzneimittel, Heil- und Hilfsmittel, Zahnersatz	36,3	37,4
Krankenhausbehandlung	44,9	45,3
Krankengeld	7,6	7,0
Verwaltungskosten	8,0	8,2

(Quelle: Datenreport 2006, Bundeszentrale für politische Bildung, 200)

Berechnen Sie den prozentualen Anteil der Ausgaben für die Jahre 2002 und 2003 und stellen Sie den Sachverhalt grafisch dar.

Aufgabe 16: Stellen Sie die Arbeitsunfälle und derer mit Todesfolge in einem gestapelten Säulendiagramm dar.

Arbeitsunfälle: (Quelle: Datenreport 2006, Bundeszentrale für politische Bildung, 182)

Jahr	Angezeigte Arbeitsunfälle in 100 000	
	Arbeitsunfälle	darunter mit Todesfolge
2000	15,14	1,2
2001	13,96	1,1
2002	13,07	1,1
2003	11,43	1,0
2004	10,89	0,9

Aufgabe 17: Stellen Sie die Fieberkurve des erwachsenen Patienten in einem Streudiagramm dar.

Uhrzeit	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
T in °C	38,5	37,8	38	38,3	38,5	38,3	38	37,9	38,2	38,7	39,1	38,8	38,5
Puls/min	75	70	70	75	80	75	70	65	70	75	80	85	80