



Vervollständigen von gegebenen Vierfeldertafeln

Aufgabe Nr. 1

	A	nicht A	
B	...	0,4	0,5
nicht B	0,2	...	...
	...	...	1,00

Aufgabe Nr. 2

	A	nicht A	
B	...	...	0,77
nicht B	...	0,21	...
	...	0,25	1,00

Aufgabe Nr. 3

	A	nicht A	
B	0,20	0,21	...
nicht B	...	0,22	...
	...	...	1,00

Aufgabe Nr. 4

	A	nicht A	
B	...	0,05	...
nicht B	0,05	...	0,07
	...	...	1,00

Aufgabe Nr. 5

	A	nicht A	
B	...	...	0,49
nicht B	...	0,10	...
	0,75	...	1,00

Aufgabe Nr. 6

	A	nicht A	
B	0,18	...	...
nicht B	...	...	0,66
	...	0,58	1,00

Aufgabe 2 -Fülle mit den folgenden Informationen eine Vierfeldertafel mit absoluten Häufigkeiten aus!

a)

In einer Schulklasse mit 29 Schülern haben 10 Schüler braune Haare und 7 Schüler grüne Augen. 5 Schüler haben grüne Augen und braune Haare.

b)

Am Sportunterricht nehmen insgesamt 25 Schüler teil, wovon 15 weiblich sind. Genau 15 Schüler sind gut im Weitwurf. 10 Mädchen sind nicht gut im Weitwurf.

c)

Bei einer Versuchsreihe nehmen 47 Personen teil. 20 von diesen Personen wurden auf eine bestimmte



Krankheit positiv getestet. 32 Testpersonen sind gegen diese Krankheit geimpft, wobei 15 Personen positiv getestet wurden und nicht dagegen geimpft sind.

d)

In einer Firma arbeiten 45 Männer und 50 Frauen. 30 weibliche Mitarbeiter der Firma sind jünger als 50 Jahre und 27 Männer sind älter als 50 Jahre.

Aufgabe 3

Hinweis: In allen drei Aufgaben sollen die Vierfeldertafeln mit relativen Häufigkeiten ausgefüllt werden. Gib die Werte jeweils als Dezimalzahlen und zusätzlich in Prozent an.

Streamingdienst

- Ein Streamingdienst wertet aus, ob Kundinnen und Kunden ein Premium-Abo besitzen und ob sie die App regelmäßig nutzen.
- 12% aller Kundinnen und Kunden haben ein Premium-Abo.
- Von den Kundinnen und Kunden mit Premium-Abo nutzen 75% die App regelmäßig.
- Von den Kundinnen und Kunden ohne Premium-Abo nutzen 60% die App regelmäßig.
- Erstelle eine vollständig ausgefüllte Vierfeldertafel mit relativen Häufigkeiten.
- Bestimme anschließend den Anteil aller Kundinnen und Kunden, die die App nicht regelmäßig nutzen.
- Berechne außerdem den Anteil der Kundinnen und Kunden mit Premium-Abo unter den regelmäßigen Nutzern.

	regelmäßig	nicht regelmäßig	Summe
Premium-Abo			
kein Premium-Abo			
Summe			1,00

Schul-AG

- An einer Schule wird untersucht, ob Schülerinnen und Schüler Mitglied in der Robotik-AG sind und ob sie am Informatikwettbewerb teilnehmen.
- 18% aller Schülerinnen und Schüler sind in der Robotik-AG.
- Von den Mitgliedern der Robotik-AG nehmen 80% am Informatikwettbewerb teil.
- Von den Schülerinnen und Schülern, die nicht in der Robotik-AG sind, nehmen 25% am Informatikwettbewerb teil.
- Erstelle eine vollständig ausgefüllte Vierfeldertafel mit relativen Häufigkeiten.
- Bestimme anschließend den Anteil aller Schülerinnen und Schüler, die nicht am Informatikwettbewerb teilnehmen.
- Berechne außerdem den Anteil der Robotik-AG-Mitglieder unter allen Teilnehmenden des Informatikwettbewerbs.

	nimmt teil	nimmt nicht teil	Summe
Robotik-AG			
nicht in der Robotik-AG			
Summe			1,00



Onlinehandel

- Ein Onlinehändler untersucht, ob Bestellungen mit Expressversand verschickt werden und ob sie pünktlich ankommen.
- 30% aller Bestellungen werden per Expressversand verschickt.
- Von den Expresssendungen kommen 92% pünktlich an.
- Von den Bestellungen ohne Expressversand kommen 84% pünktlich an.
- Erstelle eine vollständig ausgefüllte Vierfeldertafel mit relativen Häufigkeiten.
- Bestimme anschließend den Anteil aller Bestellungen, die verspätet ankommen.
- Berechne außerdem den Anteil der Expresssendungen unter allen pünktlich angekommenen Bestellungen.

	pünktlich	verspätet	Summe
Expressversand			
kein Expressversand			
Summe			1,00

Aufgabe 4 – Kundenzufriedenheit bei einem Streamingdienst

Ein Streamingdienst hat seine Kundinnen und Kunden befragt. Dabei ergab sich, dass 25 % der Kundschaft das Premium-Abo nutzt. Zudem wurde abgefragt, wie zufrieden die Kundinnen und Kunden mit dem Service sind.

Von den Kundinnen und Kunden mit Basis-Abo sind 72 % zufrieden. Bei den Premium-Kundinnen und -Kunden sind dagegen 40 % unzufrieden.

1. Erstelle eine vollständig ausgefüllte Vierfeldertafel.
2. Im Vorjahr lag die Gesamtzufriedenheit bei 71 %. Die Geschäftsführerin behauptet: „Dieses Jahr haben wir uns verbessert.“ Hat sie Recht?
3. Im Vorjahr waren 74 % der Basis-Kundschaft zufrieden und 62 % der Premium-Kundschaft zufrieden. Stelle diese Werte in Bezug zu deiner Antwort aus Teilaufgabe 2 und erstelle auch für das Vorjahr eine Vierfeldertafel.

Aufgabe 5 – Fehlerhafter Online-Ticketkauf

Beim Kauf eines Online-Tickets kommt es wegen eines Systemfehlers zu ungewöhnlichen Ausgängen. Eine Person versucht, ein Ticket für 12 € zu kaufen.

Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Person ein Ticket erhält, beträgt 0,6.

Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass sie ein Ticket erhält und gleichzeitig das Geld zurückerstattet bekommt, beträgt 0,15.

Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass sie kein Ticket erhält, aber ihr Geld zurückbekommt, beträgt 0,20.

1. Gib einen geeigneten Ergebnisraum an.
2. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man ein Ticket erhält und es bezahlt hat?
3. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man weder ein Ticket erhält noch sein Geld zurückbekommt?
4. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man ein Ticket erhält und trotzdem sein Geld zurückbekommt?



5. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man entweder ein Ticket erhält oder sein Geld zurückbekommt?

Aufgabe 6

Ein Betreiber eines Eisenbahnunternehmens hat eine Umfrage unter seinen Fahrgästen durchgeführt, die ergab, dass 10% der Fahrgäste in der ersten Klasse reisen. Außerdem wurde in der Umfrage abgefragt, wie zufrieden die Fahrgäste mit dem Service des Unternehmens sind. Hoch erfreut stellt das Unternehmen fest, dass 4 von 5 der Fahrgäste zweiter Klasse zufrieden sind. Alarmierend dagegen sind die Zufriedenheitszahlen der ersten Klasse: 70% der Fahrgäste erster Klasse sind unzufrieden.

Erstelle eine vollständig ausgefüllte Vierfeldertafel.

Als dem Geschäftsführer die Zufriedenheitszahlen der 1. Klasse mitgeteilt werden, ist dieser schockiert. Resigniert erklärt er, dass das Unternehmen es nicht geschafft habe, den Zufriedenheitswert von 77% der Fahrgäste aus dem Vorjahr zu verbessern.

Hat er Recht?

Tatsächlich stellt er fest, dass im Vorjahr 85% der Fahrgäste zweiter Klasse zufrieden waren und immerhin 45% der Fahrgäste erster Klasse. Damit haben sich beide Werte in diesem Jahr verschlechtert. Stelle diese Werte in Bezug zu deiner Antwort auf Teilaufgabe 2. Erstelle dazu auch eine Vierfeldertafel für das Vorjahr.

Aufgabe 7

Ein Getränkeautomat ist defekt. Jemand wirft 1 € ein. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass er ein Getränk erhält, ist 0,5. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Apparat ein Getränk und den Euro wieder auswirft, ist 10%. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass er kein Getränk bekommt und den Euro zurückerhält, ist 30%.

1. Gib einen Ergebnisraum an.
2. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man ein Getränk bekommt und es bezahlt hat?
3. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man weder ein Getränk erhält, noch seinen Euro zurückbekommt?
4. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man ein Getränk bekommt und trotzdem seinen Euro zurückbekommt?
5. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass man entweder ein Getränk erhält oder seinen Euro zurückbekommt?

Aufgabe 8

196 deiner 440 Facebook-Freunde haben ihren Beziehungsstatus nicht angegeben. Da du aber alle persönlich kennst, weißt du, dass insgesamt 288 deiner Facebook-Freunde in einer Beziehung sind. 116 derer, die ihren Beziehungsstatus angegeben haben, sind single.

1. Berechne die Wahrscheinlichkeiten für die Vierfeldertafel, die du mit den Informationen aus dem Text ermitteln kannst.
2. Erstelle eine vollständig ausgefüllte Vierfeldertafel.
3. Wie wahrscheinlich ist es, dass jemand in einer Beziehung ist und dies auch bei Facebook angibt?
4. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass jemand, der Single ist, dies auch bei Facebook angibt?

(Achtung!)



Aufgabe 9 (... da muss man gut überlegen ...)

Auf einer Wiese stehen 500 Pferde, Stuten und Wallache. Die Herde besteht nur aus Rappen und Füchsen.

Gegeben ist folgende Vierfeldertafel:

	A Fuchs	B Rappe	C
1 Stute			
2 Wallache			
3			100% 500 Pferde

In welche Zelle gehen folgende Aussagen in welcher Größe ein?

Zeichne auch die zwei zugehörige möglichen Baumdiagramme und trage die Zahlen ein.

1. Es gibt in der Herde 130 Rappstuten.
2. Von den Rappen sind 52% Stuten.
3. Die Hälfte aller Pferde ist schwarz.
4. 57% aller Pferde sind Wallache.
5. Von den Wallachen sind 58% Füchse.
6. 60,5% aller Stuten sind Rappen.
7. Ca. 58% aller Wallache sind Füchse.
8. 24% der Herde besteht aus schwarzen Wallachen.
9. Es gibt 85 Fuchsstuten.
10. Es gibt 285 Wallache.
11. Es gibt 120 schwarze Wallache und 37,5% mehr Fuchswallache.
12. Von den 250 Füchsen sind 34% Stuten.
13. Von den 215 Stuten sind ca. 40% Füchse.
14. Von den 285 Wallachen sind 42% Rappen.

Überlege:

- Gehört die Aussage in ein hellgraues oder dunkelgraues Kästchen? Wovon hängt das ab?
- Handelt es sich um die absolute oder eine *bedingte Wahrscheinlichkeit*, d.h. bezieht sich die Aussage auf die Gesamtheit oder nur auf einen Teil? Welchen Einfluss hat das auf die Rechnung?



	A Fuchs	B Rappe	C
1 Stute	85	130	215
2 Wallache	165	120	285
3	250	250	500

	A Fuchs	B Rappe	C
1 Stute	17%	26%	43%
2 Wallache	33%	24%	57%
3	50%	50%	100%

•