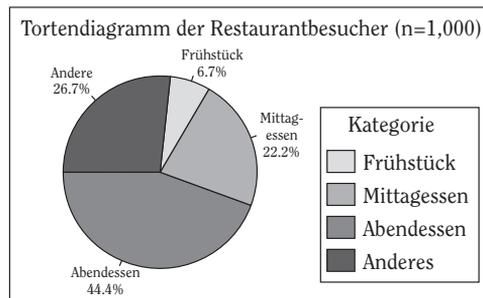


Statistik für Dummies – Zusatzmaterialien

Aufgabe Kapitel 4

Angenommen, ein Restaurantbesitzer beobachtet, zu welchen Zeiten seine Gäste das Restaurant besuchen: zum Frühstück, Mittagessen, Abendessen oder zu einer anderen Zeit. Einen Monat lang notiert er genau die Besuchszeit von allen seinen Gästen. Insgesamt besuchen in diesem Monat 1.000 Gäste das Restaurant. Das Tortendiagramm gibt die Ergebnisse seiner Beobachtung wieder.



1. Welche Erkenntnisse lassen sich aus diesem Diagramm für den Restaurantbesitzer ablesen?
2. Welches Problem könnte es mit der Kategorie »Anderes« geben? Wie könnte eine solche Untersuchung in der Zukunft verbessert werden?

Aufgabe Kapitel 5

Angenommen, das Durchschnittsgehalt in einer bestimmten Firma betrage 100.000 €, und der Median aller Gehälter sei 40.000 €.

1. Was können Sie aus diesen beiden Kennzahlen über die Form des Histogramms aller Gehälter der Firma schließen?
2. Welche der beiden Kennzahlen für das Zentrum der Daten ist in diesem Fall geeigneter?
3. Wenn die Firma nun mit der Gewerkschaft in eine Lohnverhandlungsrunde eintritt, wie könnten dann die beiden Parteien die Kennzahlen nutzen, um ihre jeweiligen Standpunkte zu untermauern?

Aufgabe Kapitel 6

Sie werfen eine ungezinkte Münze zehn Mal und notieren dabei, wie häufig die Münze mit dem Kopf nach oben liegen bleibt.

1. Zu wie vielen unterschiedlichen Ergebnissen können die zehn Münzwürfe führen?
2. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit für jedes der möglichen Ergebnisse?
3. In wie vielen der unterschiedlichen Ergebnisse erscheint genau einmal der Kopf? Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass bei zehn Münzwürfen genau einmal der Kopf (und damit neunmal die Zahl) erscheint?
4. Wie viele Ergebnisse gibt es, in denen kein einziges Mal der Kopf erscheint? Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Münze bei zehn Würfen nie mit dem Kopf nach oben liegen bleibt?
5. Und wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass bei zehn Münzwürfen entweder einmal oder gar nicht der Kopf geworfen wird?

Aufgabe Kapitel 7

Martin sitzt bereits seit vier Stunden vor demselben Spielautomaten, den er bereits mit einem Haufen von Münzen gefüttert hat. Er hatte heute noch kein Glück, möchte aber den Spielautomaten gerade jetzt nicht verlassen, da er glaubt, je länger er spielt, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass er demnächst gewinnen wird. Hat unser armer Martin recht?

Aufgabe Kapitel 11

Tim geht regelmäßig joggen und benötigt für eine Runde um den See durchschnittlich 8 Minuten, wobei die Rundenzeiten normalverteilt mit einer Standardabweichung von einer Minute variieren. Welche Zeit muss Tim laufen, um in den Top 10% seiner bisher schnellsten Zeiten zu landen?

Aufgabe Kapitel 12

Sie untersuchen 100 Fische aus einem Aquarium A und stellen fest, dass diese im Durchschnitt 55 cm lang sind mit einer Standardabweichung von 10 cm. Eine gleichartige Untersuchung von 100 Fischen aus Aquarium B liefert die gleiche durchschnittliche Länge für die Fische, jedoch hier mit einer Standardabweichung von 20 cm. Wie verhalten sich die Fehlergrenzen für die beiden Stichproben zueinander (unter der Annahme gleicher Konfidenzniveaus)?

Aufgabe Kapitel 14

Angenommen, ein 95%-Konfidenzintervall für die durchschnittliche Anzahl an Minuten, die Handy-Besitzer im Monat telefonieren, betrage 110 plus/minus 35.

1. Wie hoch ist die Fehlergrenze?
2. Wo liegen die obere und die untere Grenze des Konfidenzintervalls?

Aufgabe Kapitel 15

1. Angenommen, 73% aller Befragten aus einer Stichprobe von 1.000 Studenten gaben an, ein gebrauchtes Auto zu fahren (die übrigen 27% fahren entweder ein neues oder gar kein Auto). Ermitteln Sie das 80%-Konfidenzintervall für den Anteil aller Studenten, die ein Gebrauchtfahrzeug fahren.
2. Wie groß müsste die Stichprobe sein, um die Fehlergrenze zu halbieren?

Aufgabe Kapitel 16

Bedeutet ein kleiner p -Wert, dass die Nullhypothese falsch ist? Begründen Sie Ihre Antwort.

Aufgabe Kapitel 17

Angenommen, Sie haben einen Würfel und möchten überprüfen, ob dieser Würfel tatsächlich fair und unverfälscht ist. Hierzu untersuchen Sie die Häufigkeit, mit der beim Würfeln eine 1 fällt. Formulieren Sie die Null- und die Alternativhypothese für einen Test.

Aufgabe Kapitel 18

Angenommen, die Ergebnisse einer Wahlforschung zeigen, dass eine Koalition A 48% der Stimmen erreichen wird, während Koalition B auf 52% der Stimmen kommt. Kann man auf Basis dieser Ergebnisse davon ausgehen, dass Koalition B sicher das Rennen macht?

Aufgabe Kapitel 19

Ein Experiment kommt zu dem Schluss, dass der tägliche Verzehr von einem Ei entgegen den bisherigen Vermutungen von Wissenschaftlern keinen Einfluss auf den Cholesterinspiegel hat. Das Experiment stützt sich dabei auf junge, gesunde Männer, die sich generell gesund ernähren und wenig Fett zu sich nehmen. Erläutern Sie, was an der Schlussfolgerung der Studie falsch ist.

Aufgabe Kapitel 20

Wie sieht ein Streudiagramm aus, das keinen linearen Zusammenhang zwischen den beiden dargestellten Variablen erkennen lässt?