

Interneteinkäufe

Aufgabennummer: B_216

Technologieeinsatz:

möglich ☐

erforderlich ☒

Das Einkaufen im Internet erfreut sich immer größerer Beliebtheit.

- a) Ein Marktforschungsinstitut führte eine Umfrage unter 5 000 Personen über ihr Einkaufsverhalten durch. Unter den Befragten befanden sich 3 000 Frauen. Die Umfrage ergab, dass 3 450 aller Befragten, davon 1 050 Männer, Einkäufe im Internet erledigen.

– Interpretieren Sie den nachstehend berechneten Prozentsatz im gegebenen Sachzusammenhang.

$$\frac{3\,450 - 1\,050}{3\,000} = 80 \%$$

– Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass eine zufällig ausgewählte befragte Person, die im Internet Einkäufe erledigt, eine Frau ist.

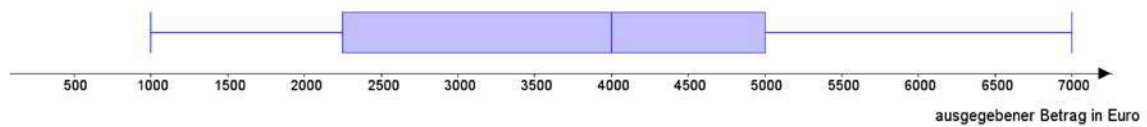
- b) Ein Versandhaus bietet seinen Internetkunden die Möglichkeit, ihre Rechnung durch Ratenzahlung zu begleichen. Die Rückzahlung erfolgt monatlich vorschüssig. Die erste Rate ist einen Monat nach Kaufabschluss fällig.

– Erklären Sie, warum der als vorschüssig angegebene Rückzahlungsmodus auch als nachschüssige Rente aufgefasst werden kann.

Ein Betrag von € 250 wird durch 23 Monatsraten beglichen. Die ersten 22 Raten betragen jeweils € 13, die letzte Rate € 17,22.

– Berechnen Sie den effektiven Jahreszinssatz, der diesem Zahlungsmodus zugrunde liegt.

- c) Ein Internethändler hat untersucht, um welchen Geldbetrag seine Stammkunden jährlich bei ihm einkaufen. Es wurde dazu folgender Boxplot erstellt.



– Kreuzen Sie die nicht zutreffende Aussage an. [1 aus 5]

Kauft ein Stammkunde um € 6.000 ein, so zählt der ausgegebene Geldbetrag zu den 25 % der höchsten Beträge.	☐
Kein Stammkunde kauft um weniger als € 1.000 ein.	☐
Mindestens 75 % der Stammkunden kaufen um maximal € 5.000 ein.	☐
Kein Stammkunde kauft um mehr als € 7.000 ein.	☐
50 % der Stammkunden kaufen um genau € 4.000 ein.	☐

Hinweis zur Aufgabe:

Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben.

Möglicher Lösungsweg

- a) 80 % ist der Prozentsatz derjenigen befragten Frauen, die im Internet Einkäufe erledigen.

$$P(\text{„Frau“} | \text{„Interneteneinkäufe“}) = \frac{P(\text{„Frau und Interneteneinkäufe“})}{P(\text{„Interneteneinkäufe“})} = \frac{\frac{3}{5} \cdot \frac{2400}{3000}}{\frac{3}{5} \cdot \frac{2400}{3000} + \frac{2}{5} \cdot \frac{1050}{2000}} = 0,6956...$$

Die Wahrscheinlichkeit, dass eine zufällig ausgewählte befragte Person, die im Internet Einkäufe erledigt, eine Frau ist, beträgt rund 69,6 %.

- b) In der Finanzmathematik fallen der Beginn des 2. Monats und das Ende des 1. Monats zusammen. Man kann daher die vorschüssige Rente mit Beginn im 2. Monat gleichsetzen mit einer nachschüssigen Rente mit Beginn zum Zeitpunkt 0 = Kaufabschluss.

q_{12} ... monatlicher Aufzinsungsfaktor

$$250 = 13 \cdot \frac{q_{12}^{22} - 1}{q_{12} - 1} \cdot \frac{1}{q_{12}^{22}} + \frac{17,22}{q_{12}^{23}}$$

Lösung mittels Technologieinsatz:

$$q_{12} = 1,0165...$$

$$i_{\text{eff}} = q_{12}^{12} - 1 = 0,21716...$$

Der effektive Jahreszinssatz beträgt rund 21,72 % p. a.

c)

[...]	
[...]	
[...]	
[...]	
50 % der Stammkunden kaufen um genau € 4.000 ein.	☒

Klassifikation

☐ Teil A

☒ Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 5 Stochastik
- b) 3 Funktionale Zusammenhänge
- c) 5 Stochastik

Nebeninhaltsdimension:

- a) 1 Zahlen und Maße
- b) —
- c) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) C Interpretieren und Dokumentieren
- b) D Argumentieren und Kommunizieren
- c) C Interpretieren und Dokumentieren

Nebenhandlungsdimension:

- a) B Operieren und Technologieeinsatz
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) —

Schwierigkeitsgrad:

- a) mittel
- b) schwer
- c) leicht

Punkteanzahl:

- a) 2
- b) 2
- c) 1

Thema: Sonstiges

Quellen: —