

Vergnügungspark (2)*

Aufgabennummer: A_249

Technologieeinsatz:

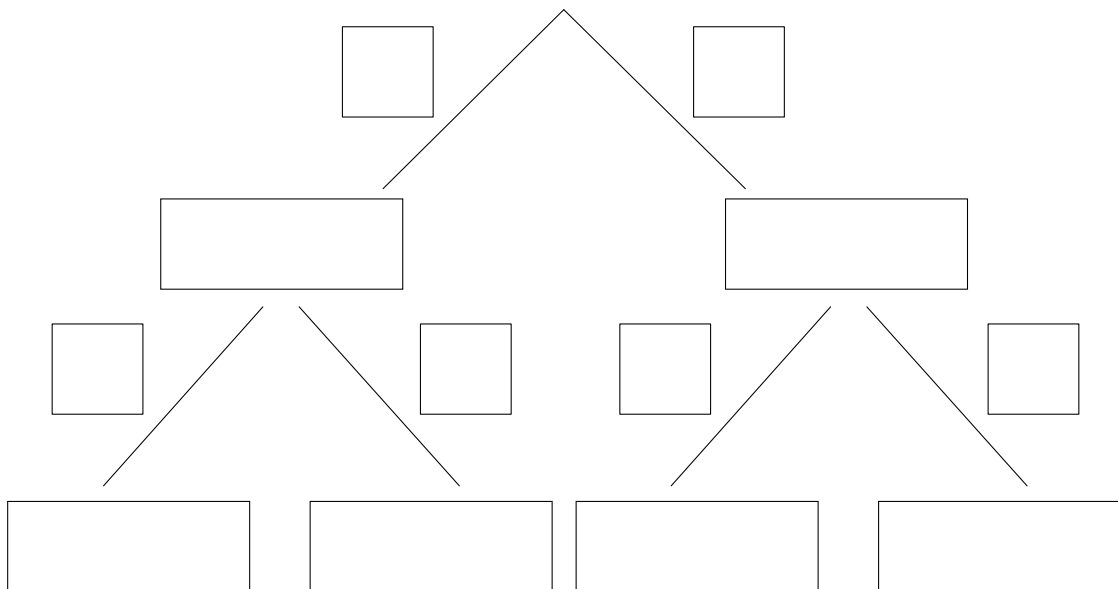
möglich

erforderlich

a) Bei einer Besucherbefragung in einem Vergnügungspark wurden folgende Daten erhoben:

60 % der Besucher sind aus dem Inland. Die Besucher aus dem Inland reisen zu 45 % mit dem PKW an, die restlichen Besucher aus dem Inland mit öffentlichen Verkehrsmitteln. 90 % der Besucher aus dem Ausland reisen mit öffentlichen Verkehrsmitteln an, die restlichen Besucher aus dem Ausland mit dem PKW.

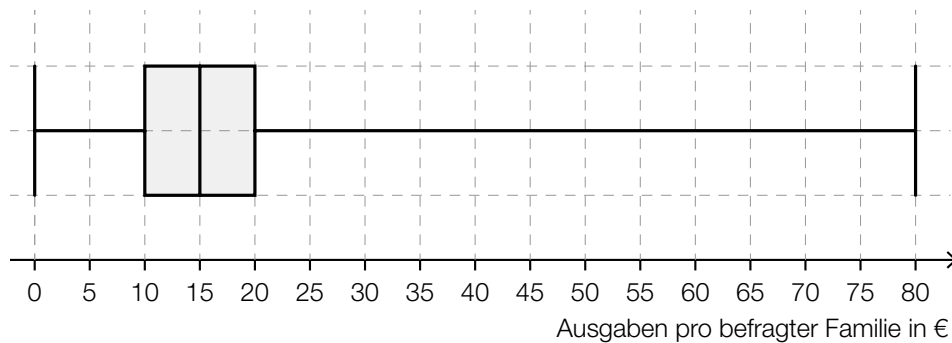
– Vervollständigen Sie das nachstehende Baumdiagramm so, dass es den beschriebenen Sachverhalt wiedergibt.



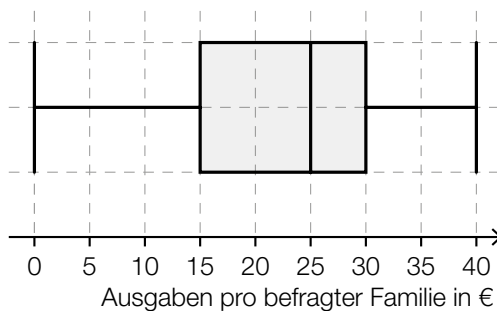
b) In einem Vergnügungspark werden Familien nach ihren Ausgaben befragt.

Die beiden nachstehenden Boxplots veranschaulichen die Ausgaben der befragten Familien für die Attraktionen und jene für Essen und Getränke.

Attraktionen:



Essen und Getränke:



Andreas behauptet, aus den beiden Boxplots Folgendes ablesen zu können: „Es gibt mit Sicherheit mindestens eine Familie, die insgesamt 120 Euro für Attraktionen sowie Essen und Getränke ausgibt.“

– Argumentieren Sie, dass die Behauptung von Andreas falsch ist.

c) Aus Erfahrung weiß man, dass eine bestimmte Attraktion des Vergnügungsparks von jeder Person mit der Wahrscheinlichkeit p genutzt wird.

Es werden 10 Personen zufällig ausgewählt.

– Kreuzen Sie dasjenige Ereignis E an, für dessen Wahrscheinlichkeit gilt:

$$P(E) = \binom{10}{3} \cdot p^3 \cdot (1 - p)^7$$

[1 aus 5]

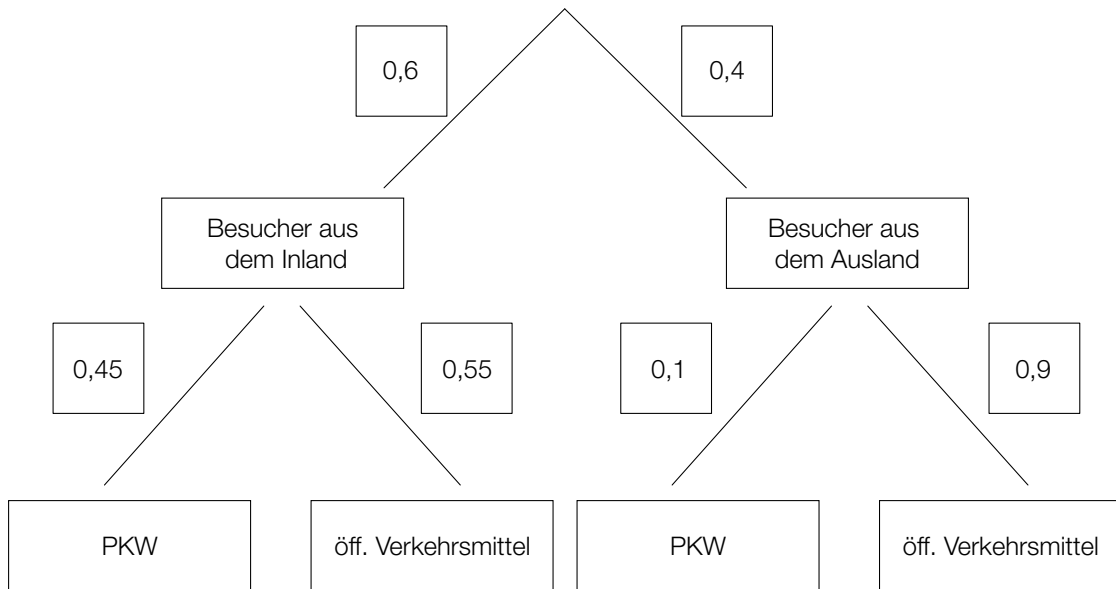
Genau 3 der 10 Personen nutzen die Attraktion.	<input type="checkbox"/>
Maximal 7 der 10 Personen nutzen die Attraktion.	<input type="checkbox"/>
Mindestens 7 der 10 Personen nutzen die Attraktion.	<input type="checkbox"/>
Genau 7 der 10 Personen nutzen die Attraktion.	<input type="checkbox"/>
Höchstens 3 der 10 Personen nutzen die Attraktion.	<input type="checkbox"/>

Hinweis zur Aufgabe:

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

Möglicher Lösungsweg

a)



b) Die Behauptung von Andreas ist falsch, weil nicht sicher ist, dass dieselbe Familie die maximalen Beträge von 80 Euro für Attraktionen und von 40 Euro für Essen und Getränke ausgibt.

c)

Genau 3 der 10 Personen nutzen die Attraktion.	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel

- a) 1 × A: für das richtige Vervollständigen des Baumdiagramms
- b) 1 × D: für die richtige Argumentation
- c) 1 × C: für das richtige Ankreuzen