

Zusammengesetzte Aufgaben zur Statistik- und Wahrscheinlichkeitsrechnung



Ein Surfbrettshop verkauft zweierlei Surfbretter, die Marke „Waikiki“ und die Marke „Paradise“.

Die Surfbretter Waikiki kosten im Einkauf 200€, die Paradise-Bretter 180€. Beide Surfbretter verkauft der Laden für 400€.

4% der Waikiki- und 3% der Paradise-Bretter sind fehlerhaft und können nur mit einem Abschlag von 75% verkauft werden.

Der Laden verkauft 40% Waikiki- und 60% Paradise-Bretter.

- a. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist ein defektes Surfbrett von der Marke Paradise? Zeichnen Sie dazu ein Baumdiagramm und eine Vierfeldtafel!
- b. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist ein fehlerfreies Surfbrett von der Marke Waikiki?
- c. Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind bei einer Lieferung von 100 Waikiki-Surfbrettern höchstens 2 beschädigt?
- d. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass bei 100 Waikiki-Brettern weniger als die erwartete Anzahl beschädigt ist!
- e. Bestimmen Sie, wie viele Waikiki-Bretter man mindestens ausliefern muss, damit mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 92% höchstens ein unbeschädigtes Brett in der Lieferung enthalten ist!
- f. Eine Surfschule bestellt 400 Paradise-Bretter. Wie viele Bretter sollte der Laden liefern, damit 400 unbeschädigte Bretter dabei sind?
- g. Wie viele Surfbretter sind mit einer 68,3%igen Wahrscheinlichkeit bei 400 gelieferten Paradise-Brettern unbeschädigt?
- h. Die Zufallsgröße X sei der Gewinn pro Brett. Berechnen Sie den Erwartungswert und die Standardabweichung und deuten Sie diese im Textzusammenhang!
- i. Der Laden möchte Surfbretter einer neuen Marke Honolulu einführen. Bei einer Lieferung von 300 Brettern sind 20 beschädigt. Mit wie viel Prozent geschädigter Ware der gesamten Produktion muss der Laden rechnen? (Sicherheitswahrscheinlichkeit 99%)