

Q-QUIZ JUNI 2019 - LÖSUNG



PIQ-online.de

In der heißen Jahreszeit hat ausreichendes Trinken oberste Priorität. Dies nehmen wir zum Anlass, uns mit einer Abfüllanlage und den damit verbundenen Getränken zu beschäftigen.

1. Basierend auf einem normalverteilten Füllvolumen an einer Getränke-Abfüllanlage mit einem Mittelwert von 1000 ml und einer Streuung von 1 ml, beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass eine zufällig entnommene Flasche ein Füllvolumen zwischen 1001 und 1002 ml enthält, gerundet 13,6 %.

2. Die Standardabweichung des Füllvolumens einer Anlage mit den beiden markanten Punkten $G(1001 \text{ ml}) = 50 \%$ und $G(1002 \text{ ml}) = 84,1345 \%$ beträgt 1.

3. Dass die Daten einer Stichprobe im Wahrscheinlichkeitsnetz deutlich steiler verlaufen als die der Stichprobe zuvor, ist ein Indiz dafür, dass durch die zwischenzeitlich durchgeführten Maßnahmen die Streuung (Standardabweichung) verringert wurde.

4. Der s-förmig ausgeprägte Verlauf der Daten im Wahrscheinlichkeitsnetz der Normalverteilung deutet

auf das Vermischen der Daten aus unterschiedlichen Grundgesamtheiten hin.

5. Der stark nach rechts gekrümmte Datenverlauf im Wahrscheinlichkeitsnetz der Normalverteilung ist ein Hinweis für Daten aus einer nicht normalverteilten Grundgesamtheit.

6. Insgesamt gibt es vier mögliche Ereignisfolgen (Gewinncode - Gewinncode, kein Gewinncode - kein Gewinncode, Gewinncode - kein Gewinncode und kein Gewinncode - Gewinncode). Jede dieser Ereignisfolgen tritt mit einer Wahrscheinlichkeit von $0,5 \times 0,5 = 0,25$ auf. Ein Gewinncode tritt somit in zwei Fällen auf, was zu einer 50-prozentigen Siegeschance führt.

7. Genau einen Druckfehler enthält die Stichprobe mit einer Wahrscheinlichkeit von 16,4 Prozent (gerundet). Als Basis der Berechnung gilt der Mittelwert $\mu = 2/100 \times 10 = 0,2$ sowie die Wahrscheinlichkeitsfunktion der Poissonverteilung.

8. Die Wahrscheinlichkeit, in der Tasche mit insgesamt 20 Flaschen blind eine von fünf Orangensaftflaschen zu erwischen, beträgt $5/20 = 1/4$ oder 25 Prozent.