

Aufgabe 1

Zur Nachtzeit besuchen durchschnittlich 12 Kunden pro Stunde einen Tankstellenshop. Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird der Shop in der Nacht innerhalb eines Zeitraums

- (a) von 6 Minuten von keinem Kunden,
- (b) von 20 Minuten von 5 Kunden,
- (c) von 15 Minuten von mindestens 2 Kunden,
- (d) von 30 Minuten von 3–6 Kunden,

besucht?

Aufgabe 2

3% aller Menschen können mit den Ohren wackeln. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in einer Gruppe von 100 Leuten

- (a) keine
- (b) eine
- (c) zwei
- (d) vier

Personen diese nützliche Fähigkeit haben. Löse die Aufgabe sowohl mit der Binomial- als auch mit der Poisson-Verteilung. Gib die Resultate auf vier signifikante Stellen genau an.

Aufgabe 3

Eine radioaktive Substanz gibt im Verlauf von 10 Sekunden im Mittel 5 α -Teilchen ab. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass sie im nächsten 10-Sekunden-Intervall

- (a) mindestens ein,
- (b) genau 5 α -Teilchen

emittiert?

Aufgabe 4

Eine umfangreiche Stichprobe bei einem Lebensmittelkonzern hat gezeigt, dass auf 100 Konserven mit entsteinten Kirschen im Mittel noch eine Kirsche mit Stein vorkommt.

Ein Supermarkt bestellt 10 Kirschkonserven bei diesem Hersteller. Mit welcher Wahrscheinlichkeit befinden sich in dieser Lieferung

- (a) kein Kirschstein,
- (b) mindestens ein Kirschstein,
- (c) höchstens zwei Kirschsteine?