

- Die Ausschußwahrscheinlichkeit bei der Herstellung von Bohrern einer bestimmten Sorte sei 1%. Eine Lieferung bestehe aus 5 Packungen zu je 100 Stück. Die Packungen werden untersucht. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten folgender Ereignisse:
 - „Eine bestimmte Packung enthält nicht mehr als 2 unbrauchbare Bohrer“,
 - „Genau eine der 5 Packungen enthält nicht mehr als 2 unbrauchbare Bohrer“,
 - „In jeder der 5 Packungen sind nicht mehr als 2 unbrauchbare Bohrer“,
 - „In wenigstens einer Packung sind nicht mehr als 2 unbrauchbare Bohrer.“
- Die Anzahl $z(k)$ der Tage mit k Verkehrsunfällen in der Stadt Weiden im Jahre 1969 ist aus folgender Tabelle ersichtlich:

k	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$z(k)$	47	77	87	74	43	18	10	4	3	1	1

- Berechnen Sie die empirische Verteilung.
 - Die mittlere Unfallquote pro Tag sei ein Schätzwert für μ . Berechnen Sie die Werte $P(\mu; k)$.
- Englische Statistiker zählten die V-1-Einschläge in London während des letzten Krieges. Sie teilten London in 576 Teilgebiete von je 25 ha ein. Insgesamt gab es 535 Einschläge. Im Durchschnitt also 0,9288 Einschläge pro Gebietseinheit. $z(k)$ sei die Anzahl der Gebiete mit k Einschlägen. Das Auszahlungsergebnis entnehmen wir folgender Tabelle:

k	0	1	2	3	4	5
$z(k)$	229	211	93	35	7	1

- Berechnen Sie die empirische Verteilung
 - Berechnen Sie die Werte $P(\mu; k)$ für $\mu = 0,9288$.
 - Berechnen Sie die theoretische Anzahl der Gebiete mit k Einschlägen.
- Es sei bekannt, daß an einer Kreuzung in Richtung 1 pro Zeiteinheit durchschnittlich 1 Fahrzeug die Kreuzung passiert, in der Gegenrichtung 2 unabhängig davon durchschnittlich 2 Fahrzeuge die Kreuzung pro Zeiteinheit passieren. Die Verkehrsampeln an dieser Kreuzung seien 1,5 Zeiteinheiten lang auf Rot gestellt, und zwar in jeder Richtung. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ...
 - ... in Richtung 1 mindestens 2 Fahrzeuge in der Rotphase ankommen?
 - ... in Richtung 2 mindestens 2 Fahrzeuge in der Rotphase ankommen?
 - ... in jeder Richtung mindestens 2 Fahrzeuge in der Rotphase ankommen?
 - ... in beiden Richtungen zusammen mehr als 2 Fahrzeuge in der Rotphase ankommen?
 - Ein von äußeren Einflüssen abgeschirmtes Geiger-Müller-Zählrohr wird mit dem radioaktiven Präparat Sr 90 bestrahlt. Die Anzahl der Impulse wird elektronisch gezählt. Der Abstand zwischen Zählrohr und Präparat wird so eingerichtet, dass im Mittel 4 Impulse pro Sekunde ankommen. Nach 2000 Impulsen werden die Anzahlen der Sekundenintervall mit genau k Impulsen nach folgender Tabelle bestimmt:

k	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Häufigkeit	44	187	299	418	384	308	169	104	55	21	7	4

- Bestimme die mittlere Impulsrate \bar{x} als Schätzwert für μ .
- Stelle in einer neuen Tabelle die relativen Häufigkeiten der Tabelle den Näherungswerten $P(\mu; k)$ gegenüber.