

SQC2:

Probl. 1 Qualitative Annahmestichprobe, ziehen ohne zurücklegen, hypergeometrische Verteilung:

- (a) i. Wähle: $N = 1'000$, $n = 10$, $M = 5$.
ii. Tabelliere die Werte für $m = 0$ bis $m = 10$.
iii. Vergleiche die Tabelle mit der entsprechenden Tabelle für die Poissonverteilung. Berechne die Quotienten der Werte für hypergeometrische Verteilung und Poissonverteilung.
- (b) i. Wähle: $N = 10'000$, $n = 100$, $M = 20$.
ii. Tabelliere die Werte für $m = 0$ bis $m = 20$.
iii. Vergleiche die Tabelle mit der entsprechenden Tabelle für die Poissonverteilung. Berechne die Quotienten der Werte für hypergeometrische Verteilung und Poissonverteilung.

- Probl. 2**
- (a) i. Zeichne den Graphen der Annahmewahrscheinlichkeitsfunktion bei einer hypergeometrischen Verteilung für $N = 120$, $n = 3$, $c = 0, 1, 2, 3$.
ii. Zeichne den Graphen der Annahmewahrscheinlichkeitsfunktion bei einer Poissonverteilung für $n = 3$, $c = 0, 1, 2, 3$.
 - (b) i. Zeichne den Graphen der Annahmewahrscheinlichkeitsfunktion bei einer hypergeometrischen Verteilung für $N = 120$, $n = 10$, $c = 0, \dots, 10$. Animiere die Graphiken in Mathematica. (Wähle die Graphiken mit der Maus aus. Gehe dann in Cell, Animate selected graphics".)
ii. Zeichne den Graphen der Annahmewahrscheinlichkeitsfunktion bei einer Poissonverteilung für $n = 10$, $c = 0, \dots, 10$. Animiere die Graphiken in Mathematica. (Wähle die Graphiken mit der Maus aus. Gehe dann in Cell, Animate selected graphics".)

Probl. 3 Gegeben ist eine Stichprobe einer konzeptionellen Grundgesamtheit von Messwerten mit unbekannter Verteilung. Mittels der Stichprobe hat man den Erwartungswert $\mu \approx 0.0$ und die Standardabweichung $\sigma \approx 1.0$ geschätzt. Nun stellt sich die Frage, was sich über die Wahrscheinlichkeit eines in der Urliste gefundenen Ausreissers $x_{872} = 100.0$ aussagen kann. Untersuche diese Frage. (*Hinweis: Tschebyschow.*)

(Zur Lösung dieser Aufgabe: Hier wird diesmal kein Hinweis gegeben. Die Sache ist so einfach, dass die Darstellung resp. die Anleitung im Anhang zum Skript oder in der Literatur für die Lösung genügen sollte. In der Praxis muss man sich auch mit den eigenen Ergebnissen begnügen. Kein Fremder sagt einem normalerweise ohne Bezahlung, welche Lösung richtig und statthaft ist...)