

**Übungsaufgaben zur Vorlesung
Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik**
25. 10.2000

1. Geben Sie ein Computerprogramm zur grafischen Darstellung der Poissonverteilung an. Drucken Sie die Grafik der Poissonverteilung für $\lambda = 3.0$ aus.

2. Bestimmen Sie ein $\hat{\vartheta}$, so dass bei gegebenem y für die geometrische Verteilung mit den Wahrscheinlichkeiten

$$f_{\vartheta}(y) = (1 - \vartheta)^{y-1} \vartheta, \quad y = 1, 2, \dots$$

gilt:

$$f_{\hat{\vartheta}}(y) = \max_{\vartheta} f_{\vartheta}(y) .$$

3. Bestimmen Sie die Werte y , bei denen

- a) $f(y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} \exp\left(-\frac{(y-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)$ für $\mu \in \mathbb{R}^1$, $\sigma \in \mathbb{R}^+$ das Maximum erreicht,
- b) die Wahrscheinlichkeiten P_{λ} mit $P_{\lambda}(y) = \frac{1}{y!} \lambda^y e^{-\lambda}$, $y = 0, 1, 2, \dots$ maximal sind.