

5. Übung Wahrscheinlichkeit und stochastische Prozesse WS17

1. $X \sim \Gamma(\alpha, \lambda)$ und $Y \sim \Gamma(\beta, \lambda)$ seien unabhängig. Bestimmen Sie die Verteilung von $S = X + Y$.
2. $X \sim \Gamma(\alpha, \lambda)$ und $Y \sim \Gamma(\beta, \lambda)$ seien unabhängig. Bestimmen Sie die Verteilung von $Q = X/Y$ (Fleißaufgabe: wie sieht die gemeinsame Verteilung von Q und $S = X + Y$ aus?).
3. $X \sim B(n, p)$ und $Y \sim B(m, p)$ seien unabhängig. Bestimmen Sie die Verteilung von $X + Y$.
4. Bestimmen Sie den Erwartungswert der Poissonverteilung $P(\lambda)$.
5. Die Zufallsvariable X hat die Verteilungsfunktion aus Beispiel 7 der 2. Übung. Bestimmen Sie $\mathbb{E}(X)$.
6. Bestimmen Sie den Erwartungswert der Gammaverteilung $\Gamma(\alpha, \lambda)$.
7. X und Y seien unabhängig gleichverteilt auf $[0, 1]$. Bestimmen Sie die Verteilung von $X + Y$.