

25. Jänner 2011

1 (6 Punkte)

Für die folgende zweidimensionale (normalverteilte) Stichprobe (x_i, y_i) berechne man den Korrelationskoeffizienten.

x_i	12.0	13.5	16.2	11.8	13.5	14.2	15.7	11.8
y_i	33.6	24.9	39.8	23.7	37.7	32.9	39.2	30.9

Man berechne außerdem die Rangkorrelation und führe einen Test durch, ob x unabhängig von y ist. ($\alpha = 0.1$)

2 (6 Punkte)

Die stochastische Größe X ist stetig gleichverteilt $X \sim U_{a,b}$. Die Varianz von X ist $\text{var}(X) = 0.75$ und das 80% Quantile ist $x_{0.8} = 4.4$.

- Man bestimme die Parameter a, b und den Erwartungswert.
- Man gebe die Verteilungsfunktion von X an.
- Man bestimme die bedingte Verteilungsfunktion von $X \mid X < 4$.

3 (6 Punkte)

Die folgenden Messwerte sind unabhängig und normalverteilt,

8.3 2.5 6.1 7.7 3.4 9.5 4.9

Es soll die Hypothese für den Mittelwert $H_0 : \mu = 5$ zum Niveau $\alpha = 0.1$ geprüft werden,

- wenn die Varianz unbekannt ist;
- wenn die Varianz $\sigma^2 = 4$ bekannt ist.
- Man bestimme die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers 2. Art für $\mu_1 = 5.5$ bei bekannter Varianz aus b).

4 (6 Punkte)

Ein KFZ-Händler hat in Salzburg und Wien einen Verkaufsstandort. Die verkauften Fahrzeuge werden entweder bar bezahlt oder über Kredit finanziert. Die Anzahl der verkauften Fahrzeuge im letzten Jahr war:

	Barzahlung	Finanzierung
Salzburg:	1.922	1.455
Wien:	14.243	18.544

Gibt es signifikante Unterschiede zwischen Salzburg und Wien was die Zahlungsart der Kunden betrifft? ($\alpha = 0.05$)