

## 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  $x_{0.8} = 4.4$ .

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

## 3 (6 Punkte)

Die folgenden Messwerte sind unabhängig und normalverteilt,

$$8.3 \quad 2.5 \quad 6.1 \quad 7.7 \quad 3.4 \quad 9.5 \quad 4.9$$

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

- a) wenn die Varianz unbekannt ist;
- b) wenn die Varianz  $\sigma^2 = 4$  bekannt ist.
- c) 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? ( $\alpha = 0.05$ )