

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
1	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, -3, 2, -3))$ # h residuals: $-2, v, 1, 2$, $w = ?$		-0.5
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(3)$, $\sqrt{n}(\bar{X} - 3)/\sqrt{3} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		2
3	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a = 0$, $b^2 = 2$ $\text{var}(X^2 + Y^2) = ?$		16
4	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(\neg A) \Rightarrow (A \vee B)$		3
5	$h \leftarrow \text{cbind}(9:13, c(3, 3, 2, 2, 2))$ # $h[2, 1] + \text{median}(h[, 2]) = ?$		12
6	$X \sim B(100, 0.6)$, $P(Y=0) = 0.6$, $P(Y=-3) = 0.1$, $P(Y=3) = 0.3$, $E(-3 - 2X + Y^2) + \text{var}(7 + 2X) = ?$		-23.4
7	$P(\{2, 7, 8, 9\}) = 0.3$, $P(\{2, 3, 7\}) = 0.2$, $P(\{2, 3, 7, 8, 9\}) = 0.45$, $P(\{2, 7\}) = ?$		0.05
8	$ (\{7, 1, 6, 3, 0\} \cup \{0, 9\}) - \{9, 8\} = ?$		5
9	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.5Y - 0.3Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		66
10	X gleichverteilt auf $[-0.3, 1.7]$, $P(X < 1.1) = ?$		0.7
11	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 6y$ für $0 < x < 1$, $0 < y < 0.5$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(0.2, 0.1) = ?$		0.016
12	$EX = -9$, $EY = -7$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.1$, $\text{var}(-10 - 1X - 2Y) = ?$		14.2
13	$F = \{x, y, z, \{0, 3, 2\}, \{ \}, \{4, 0, 3, 2\}, \{4\}, \{4, 0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{4, 0, 3, 2\}$, $ x + y + z = ?$		6
14	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 10$, $P(T=11) = 0.387$, $P(T=j) = 0.012$ für $j=12, \dots, 15$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 15\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		28
15	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = -29$, $\bar{x} = 10$, $\bar{y} = 1$, $\hat{b} = ?$		3
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5 , -4 , 0.001 , 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
2	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.7X + 0.7Y - 0.2Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		106
2	$h1 \leftarrow 5:9 - 3 * c(5, 4, 2, 4, 2)$; $h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0, 7), 5:11))$ # $h1[2] + h2 = ?$		-3.5
3	$Y_t = a + bt + ct^4 + dt^6 + et^8 + ft^9 + U_t$, $t=1, \dots, n=18$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 7)$. Unter $H_0: b=c=d=e=f=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $s-r = ?$		7
4	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.2y$ für $2 < x < 3$, $1 < y < 2$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.7
5	$ (\{9, 2, 0\} \cup \{7, 2, 8\}) - \{2, 7, 8, 6, 9\} = ?$		1
6	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -3.5$: $F(x) = 2.4 + 0.4x$, $P(-5.2 < X < -4.5) = ?$		0.28
7	$EX = -9$, $EY = -17$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(-11 - 1X + 2Y) = ?$		16.8
8	$n=16$, $\bar{X}=2$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n-1) = 25$, t-Test für $H_0: \mu=1$, Wert der Test-Statistik = ?		0.8
9	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(8)$, $\sqrt{n}(\bar{X} - 8) \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		16
10	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(A \vee B) \Leftrightarrow B$	3
11	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, -3, 0, -3))$ # h 's residuals: $2, -1, v, -1$, $w = ?$		-3
12	$F = \{x, y, z, \{2\}, \{2, 0, 8\}, \{7, 0, 8\}, \{0, 8\}, \{7, 2\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{7, 2, 0, 8\}$, $ x + y + z = ?$		5
13	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A \& B \& C) = 0.2$, $P(A \& B) = 0.25$, $P(C A \& B) = ?$	0.8
14	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=5$ $\text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		150
15	$X \sim N(-5, 5^2)$, $Y \sim t(6)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		51.5
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
3	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$x = \{1,4,0\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.6), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.6)/\sqrt{0.6} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.4
3	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(3, -3, 2, w))$ # h \$residuals: $-1, v, 2, -2$, $w=?$		-1
4	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=r+0.1y$ für $5 < x < 5.8$, $2 < y < 3$ und $f(x,y)=0$ sonst, $r=?$		1
5	$ (\{3,2,1,5,8\} \cup \{1,5\}) - \{6,9,4\} =?$		5
6	[A&B...Durchschnitt von A und B] $P(A)=0.4$, $P(B A)=0.3$, $P(C A\&B)=0.1$, $P(A\&B\&C)=?$		0.012
7	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.3X + 0.5Y + 0.2Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		38
8	$F = \{x, y, z, \{5,9\}, \{ \}, \{7,3\}, \{7\}, \{7,3,5,9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{7,3,5,9\}$, $ x + y + z =?$		7
9	$h \leftarrow \text{rbind}(5:9, c(2,2,4,2,2))$ # $\text{median}(h[2,]) + h[1,3]=?$		9
10	$Y_t = a + bt + ct^5 + dt^7 + et^8 + U_t$, $t=1, \dots, n=13$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 10)$. Unter $H_0: b=c=d=e=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r+s=?$		12
11	$n=16$, $\bar{X}=0$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=4$, t-Test für $H_0: \mu=1$, Wert der Test-Statistik=?		-2
12	Verteilungsfunktion von X für $-3 < x < -1$: $F(x)=1.5+0.5x$, $P(-2.1 < X < 0)=?$		0.55
13	$X \sim \chi^2(3)$, $Y \sim t(4)$, $E(X^2 + Y^2)=?$		17
14	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-5$, $b^2=3$, $c=2$, $d^2=12$, $\text{var}(Y - 1 - 3X)=?$		39
15	$EX = -11$, $EY = -9$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(9 - 2X - 2Y)=?$		38.4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
4	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$F=\{x,y,z,\{2,9,1\},\{\},\{2,5\},\{5,9,1\},\{2\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{2,5,9,1\}$, $ x + y + z =?$		7
2	X,Y,Z i.i.d. $N(10,10^2)$, $\hat{\mu}=0.6X-0.4Y+0.4Z$, $MSE(\hat{\mu})=?$		84
3	X,Y i.i.d. $N(a,b^2)$, $a=0$, $b^2=6$ $\text{var}(X^2+Y^2)=?$		144
4	$n=100$, $\bar{X}=2$, $((X_1-\bar{X})^2 + \dots + (X_n-\bar{X})^2)/(n-1)=16$, t-Test für $H_0: \mu=0$, Wert der Test-Statistik=?		5
5	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2,-1,-1,w))$ # h\$residuals: $v,-2,-2,2$, $w=?$		-4
6	$Y_t=a+bt+ct^3+dt^5+et^6+ft^9+U_t$, $t=1,\dots,n=12$, U_1,\dots,U_n i.i.d. $N(0,12)$. Unter $H_0: b=c=d=e=f=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r+s=?$		11
7	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(\neg A) \Rightarrow (A \wedge B)$		2
8	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.1), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.1) \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.09
9	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A \& B \& C)=0.05$, $P(A \& B)=0.5$, $P(C A \& B)=?$	0.1
10	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -1$: $F(x)=1.2+0.2x$, $P(-8 < X < -3.3)=?$		0.54
11	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.5+sx$ für $2 < x < 3$, $0 < y < 0.5$ und $f(x,y)=0$ sonst, $s=?$		0.6
12	$ (\{8,3,2\} \cup \{8,2,9,1,5\}) - \{3,7,8\} =?$		4
13	$X \sim B(100,0.6)$, $P(Y=0)=0.3$, $P(Y=2)=0.4$, $P(Y=3)=0.3$, $E(-4+2X+Y^2)+\text{var}(8+2X)=?$		216.3
14	$h1 \leftarrow 5:9-3*c(5,2,5,1,2)$; $h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,7),3:13))$ # $h1[4]+h2=?$		9.5
15	$EX=-6$, $EY=-15$, $\text{var}(X)=9$, $\text{var}(Y)=1$, $\rho=-0.2$, $\text{var}(-7-1X-3Y)=?$		14.4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
5	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X,Y unabhängig, $X \sim N(a,b^2)$, $Y \sim N(c,d^2)$, $a=-9$, $b^2=3$, $c=2$, $d^2=8$, $\text{var}(Y - 1 - 3X)=?$		35
2	$ (\{5,6,4\} - \{8,4,6,7\}) \cup \{4,0\} =?$		3
3	X,Y,Z i.i.d. $N(10,10^2)$, $\hat{\mu}=0.5X+0.7Y-0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		94
4	$X \sim \chi^2(3)$, $Y \sim N(2,4^2)$, $E(X^2+Y^2)=?$		35
5	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(3)$, $\sqrt{n}(\bar{X}-3)/\sqrt{3} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		2
6	$x = \{5,8,4\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i-te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
7	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.013$ für $j=1, \dots, 3$, $P(T=j)=0.1$ für $j=4, \dots, 6$, $P(T=7)=0.621$, $P(T=j)=0.008$ für $j=8, \dots, 12$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 12\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		20
8	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(3,1,2,w))$ # h\$residuals: $-1, -2, v, -2$, $w=?$		2.5
9	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=r+0.2y$ für $-6 < x < -5$, $2 < y < 3$ und $f(x,y)=0$ sonst, $r=?$		0.5
10	$h \leftarrow \text{list}("abc", \pi, 2:6, "2000-01-01", c(1,1,1,1,1))$ # $\text{mean}(h[[3]][2:3]) + \min(h[[5]])=?$		4.5
11	$P(B)=0.2$, $P(A B)=0.5$, $P(A B^c)=0.4$, $P(A)=?$		0.42
12	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b}=2$, $\bar{x}=10$, $\bar{y}=-8$, $\hat{a}=?$		-28
13	$EX=18$, $EY=-7$, $\text{var}(X)=9$, $\text{var}(Y)=1$, $\rho=0.2$, $\text{var}(10-1X+2Y)=?$		10.6
14	X gleichverteilt auf $[-0.1, 9.9]$, $P(X < 4.6)=?$		0.47
15	$F = \{x, y, z, \{4,9\}, \{\}, \{9\}, \{2,0\}, \{4,2,0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{4,9,2,0\}$, $ x + y + z =?$		8
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5 , -4 , 0.001 , 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
6	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(12)$, $\sqrt{n}\bar{X} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		1.2
2	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=-15$, $\bar{x}=4$, $\bar{y}=-7$, $\hat{b}=?$		2
3	$EX=9$, $EY=-13$, $\text{var}(X)=9$, $\text{var}(Y)=1$, $\rho=0.2$, $\text{var}(-11+2X-2Y)=?$		35.2
4	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu}=0.7X+0.5Y-0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		94
5	<code>h <- list("test",5:9,sqrt(2),c(4,1,3,5,4)) # max(h[[2]])+mean(h[[4]][2:3])=?</code>		11
6	$x = \{9, 8, 2\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
7	Verteilungsfunktion von X für $-5 < x < -3$: $F(x)=2.5+0.5x$, $P(-4.2 < X < -3.8)=?$		0.2
8	$X \sim B(100, 0.2)$, $P(Y=0)=0.3$, $P(Y=3)=0.3$, $P(Y=2)=0.4$, $E(-4-2X+Y^2)+\text{var}(-7-1X)=?$		-23.7
9	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-3$, $b^2=5$, $c=7$, $d^2=8$, $\text{var}(Y-1-2X)=?$		28
10	$F=\{x, y, z, \{0\}, \{1, 2\}, \{8, 0\}, \{8\}, \{8, 1, 2\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 0, 1, 2\}$, $ x + y + z =?$		7
11	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y)=r+0.2x$ für $1 < x < 3$, $4 < y < 4.5$ und $f(x, y)=0$ sonst, $r=?$		0.6
12	<code>h <- lm(y~c(0,w,-3,-1)) # h\$residuals: -2,-1,v,2, w=?</code>		-5
13	$n=16$, $\bar{X}=-3$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=4$, t -Test für $H_0: \mu=-5$, Wert der Test-Statistik=?		4
14	$r = \{(2,6), (9,2), (5,9), (6,6), (9,8)\}$, $W = \{0,1,3,5,8,9\}$, $ r^{-1}(W) =?$		2
15	[A&B...Durchschnitt von A und B] $P(A \& B \& C)=0.2$, $P(A \& B)=0.5$, $P(C A \& B)=?$		0.4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
7	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$x = \{2,7,9\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.8), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.8)/\sqrt{0.2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.8
3	$P(\{0,1,4,8,9\})=0.65$, $P(\{0\})=0.2$, $P(\{1,4\})=0.3$, $P(\{8,9\})=?$		0.15
4	$X \sim B(100, 0.7)$, $P(Y=0)=0.4$, $P(Y=-2)=0.4$, $P(Y=3)=0.2$, $E(3-1X+Y^2)+\text{var}(9-2X)=?$		20.4
5	$F=\{x,y,z,\{1,2\},\{4\},\{7,4,1,2\},\{7,4\},\{4,1,2\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{7,4,1,2\}$, $ x + y + z =?$		4
6	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+10y$ für $0 < x < 4$, $0 < y < 0.1$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(1,7)=?$		0.2
7	$EX=10$, $EY=-12$, $\text{var}(X)=4$, $\text{var}(Y)=4$, $\rho=-0.2$, $\text{var}(17-2X-3Y)=?$		42.4
8	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=-7$, $\bar{x}=4$, $\bar{y}=5$, $\hat{b}=?$		3
9	<code>h <- list("test",7:11,sqrt(2),c(3,1,5,2,2)) # max(h[[2]])+mean(h[[4]][3:4])=?</code>		14.5
10	<code>h <- lm(y~c(w,-2,1,-2)) # h\$residuals: -2,-2,1,v, w=?</code>		-0.5
11	<p>Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese:</p> <p>$P(T=j)=0.013$ für $j=1, \dots, 4$, $P(T=j)=0.1$ für $j=5, \dots, 7$, $P(T=8)=0.608$, $P(T=j)=0.01$ für $j=9, \dots, 12$.</p> <p>Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 12\}$ sind zu wählen.</p> <p>Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$</p>		18
12	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -4$: $F(x)=3+0.5x$, $P(-5.3 < X < -4.7)=?$		0.3
13	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-5$, $b^2=5$, $c=7$, $d^2=10$, $\text{var}(8+3X-Y)=?$		55
14	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu}=0.4X+0.5Y+0.3Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		54
15	$ (\{5,9,2,6,4\}-\{1,6,7\}) \cup \{2,4\} =?$		4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
8	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-3, w, 3, -3))$ # h \$residuals: $v, -2, 1, -2, w = ?$		0
2	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = 9, \bar{x} = 4, \bar{y} = 5, \hat{b} = ?$		-1
3	$X \sim B(100, 0.1), P(Y=0)=0.3, P(Y=2)=0.3, P(Y=3)=0.4, E(4-2X+Y^2) + \text{var}(6+2X) = ?$		24.8
4	Verteilungsfunktion von X für $-5 < x < 5: F(x) = 0.5 + 0.1x, P(-0.3 < X < 8) = ?$		0.53
5	$EX = -16, EY = -17, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 4, \rho = 0.2, \text{var}(8-1X-3Y) = ?$		52.2
6	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.1 + sx$ für $1 < x < 3, -8 < y < -7$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $s = ?$		0.2
7	$r = \{(6, 5), (3, 5), (9, 7), (7, 6), (7, 0)\}, V = \{2, 3, 4, 6, 8, 9\}, r(V) = ?$		2
8	$F = \{x, y, z, \{8\}, \{3\}, \{3, 0, 7\}, \{8, 0, 7\}, \{3, 8, 0, 7\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{3, 8, 0, 7\}, x + y + z = ?$		4
9	$P(\{1, 4, 5, 7, 9\}) = 0.3, P(\{1, 4, 7, 9\}) = 0.15, P(\{1, 4, 9\}) = 0.05, P(\{1, 4, 5, 9\}) = ?$		0.2
10	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \wedge B) \Leftrightarrow (\neg B)$		1
11	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.9), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.9) / \sqrt{0.1} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		0.9
12	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2), a = 0, b^2 = 4, \text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		96
13	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.2X + 0.4Y + 0.3Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		30
14	$h \leftarrow \text{list}("abc", \pi, 2:6, "2000-01-01", c(5, 2, 5, 4, 5))$ # $\text{mean}(h[[3]][3:4]) + \text{min}(h[[5]]) = ?$		6.5
15	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j = 1, \dots, 3, P(T=j) = 0.1$ für $j = 4, \dots, 6, P(T=7) = 0.631, P(T=j) = 0.01$ für $j = 8, \dots, 10$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 10\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		21
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
9	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	h <- rbind(9:13,c(2,4,2,3,4)) # median(h[2,])+h[1,2]=?		13
2	F={x,y,z,{9},{9,2,4,3},{2,4,3},{2},{9,4,3}} Sigma-Algebra auf {9,2,4,3}, x + y + z =?		4
3	x = {3,1,2}. A _i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i-te Aussage wahr oder falsch ist. A ₁ + 3A ₂ + 5A ₃ = ? $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		6
4	X,Y,Z i.i.d. N(10,10 ²), $\hat{\mu} = 0.3X + 0.3Y + 0.4Z$, MSE($\hat{\mu}$)=?		34
5	n=9, $\bar{X} = -1$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n-1) = 16$, t-Test für H ₀ : $\mu = 1$, Wert der Test-Statistik=?		-1.5
6	X gleichverteilt auf [-0.2, 1.8], P(X < 0.5) = ?		0.35
7	X,Y unabhängig, X~N(a,b ²), Y~N(c,d ²), a=-5, b ² =5, c=2, d ² =13, var(2X+Y-2)=?		33
8	X~B(100,0.2), P(Y=0)=0.4, P(Y=3)=0.2, P(Y=2)=0.4, E(-3-1X+Y ²)+var(6-2X)=?		44.4
9	X ₁ , X ₂ , ... i.i.d. $\chi^2(3)$, $\sqrt{n}(\bar{X}-3)/\sqrt{3} \rightarrow Y$, var(Y)=?		2
10	EX= 16, EY= 10, var(X)= 9, var(Y)= 1, $\rho = -0.2$, var(-17-2X+2Y)=?		44.8
11	h <- lm(y~c(-3,0,0,w)) # h\$residuals: -2,v,-2,2, w=?		-3
12	Gemeinsame Dichtefunktion f(x,y)=x+1y für 0<x<1, 0<y<1 und f(x,y)=0 sonst, 2F(0.1,0.1)=?		0.002
13	P({2,3,5,7,9})=0.5, P({3,9})=0.45, P({3})=0.25, P({2,3,5,7})=?		0.3
14	r= {(4,0),(1,8),(4,2),(5,1),(7,8)}, W= {0,1,2,4,6,9}, r ⁻¹ (W) =?		2
15	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = -9$, $\bar{x} = 5$, $\bar{y} = 1$, $\hat{b} = ?$		2
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
10	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, 3, 1, 3))$ # $h\$residuals$: $-1, 2, 2, v$, $w=?$		-1
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(3)$, $\sqrt{n}(\bar{X}-3)/\sqrt{3} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		2
3	Verteilungsfunktion von X für $-2 < x < 0$: $F(x)=1+0.5x$, $P(-1.1 < X < -0.8)=?$		0.15
4	$r = \{(4,2), (0,4), (7,8), (7,7), (8,2)\}$, $V = \{0, 1, 5, 7, 8, 9\}$, $ r(V) =?$		4
5	$X \sim B(100, 0.7)$, $P(Y=0)=0.6$, $P(Y=-2)=0.1$, $P(Y=3)=0.3$, $E(3-2X+Y^2)+\text{var}(-9-1X)=?$		-112.9
6	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 8:12, \text{sqrt}(2), c(4, 2, 4, 1, 1))$ # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][3:4])=?$		14.5
7	$EX=17$, $EY=6$, $\text{var}(X)=4$, $\text{var}(Y)=4$, $\rho=-0.2$, $\text{var}(10-2X-2Y)=?$		25.6
8	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.013$ für $j=1, \dots, 3$, $P(T=j)=0.1$ für $j=4, \dots, 7$, $P(T=8)=0.517$, $P(T=j)=0.011$ für $j=9, \dots, 12$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 12\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		18
9	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.4Y + 0.2Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		36
10	$F = \{x, y, z, \{7, 6, 2, 1\}, \{ \}, \{7, 2, 1\}, \{7\}, \{6, 2, 1\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{7, 6, 2, 1\}$, $ x + y + z =?$		5
11	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b}=2$, $\bar{x}=4$, $\bar{y}=5$, $\hat{a}=?$		-3
12	$P(\{0, 3, 4, 5, 7\})=0.5$, $P(\{3, 7\})=0.3$, $P(\{3\})=0.25$, $P(\{0, 3, 4, 5\})=?$		0.45
13	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(\neg A) \Rightarrow (A \vee B)$		3
14	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=6$ $\text{var}(X^2+Y^2)=?$		144
15	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y)=1+sx$ für $2 < x < 3$, $4 < y < 4.8$ und $f(x, y)=0$ sonst, $s=?$		0.1
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8–9: 4, 10–11: 3, 12–13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
11	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$Y_t = a + bt + ct^4 + dt^5 + et^8 + U_t, t=1, \dots, n=18, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,8)$. Unter $H_0: b=c=d=e=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r+s=?$		17
2	$n=25, \bar{X}=2, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=16$, t-Test für $H_0: \mu=3$, Wert der Test-Statistik=?		-1.25
3	$F=\{x,y,z,\{0,4,3\},\{4,3\},\{0\},\{6,0\},\{6,0,4,3\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6,0,4,3\}$, $ x + y + z =?$		4
4	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.8), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.8)/\sqrt{0.2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.8
5	$EX=12, EY=12, \text{var}(X)=9, \text{var}(Y)=1, \rho=-0.1$, $\text{var}(18+2X+3Y)=?$		41.4
6	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=r+0.3y$ für $6 < x < 6.8, 2 < y < 3$ und $f(x,y)=0$ sonst, $r=?$		0.5
7	$P(\{0,2,4,8\})=0.4, P(\{4,6\})=0.5, P(\{4\})=0.3, P(\{0,2,4,6,8\})=?$		0.6
8	$x = \{1,2,4\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i-te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		6
9	Verteilungsfunktion von X für $-5 < x < 5$: $F(x)=0.5+0.1x$, $P(-0.3 < X < 0.3)=?$		0.06
10	$h \leftarrow \text{rbind}(7:11, c(3,3,4,3,3))$ # $\text{median}(h[2,]) + h[1,2]=?$		11
11	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0, b^2=4$ $\text{var}(X^2+Y^2+Z^2)=?$		96
12	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(3, w, -1, 1))$ # $h\$residuals: 2, -2, v, -2$, $w=?$		1
13	$ (\{0,2,9,4\} \cup \{5,7,3\}) - \{3,2,9\} =?$		4
14	$X \sim B(100, 0.9)$, $P(Y=0)=0.5, P(Y=-3)=0.2, P(Y=3)=0.3$, $E(3-2X+Y^2) + \text{var}(8-1X)=?$		-163.5
15	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.7X - 0.1Y + 0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		66
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
12	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$ (\{8,5\} \cup \{7,6,5\}) - \{3,1,9,7,0\} = ?$		3
2	$P(\{0,1,2,5,8\}) = 0.55, P(\{1,5\}) = 0.25, P(\{5\}) = 0.05, P(\{0,2,5,8\}) = ?$		0.35
3	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = r + 0.4x$ für $1 < x < 3, -1 < y < -0.5$ und $f(x,y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.2
4	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(9), \sqrt{7n}\bar{X} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		9
5	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + et^7 + ft^8 + U_t, t = 1, \dots, n = 11, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,12)$. Unter $H_0: b=c=d=e=f=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r-s = ?$		0
6	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2), a=0, b^2=2 \text{ var}(X^2+Y^2+Z^2) = ?$		24
7	$h1 \leftarrow 8:12 - 3 * c(1,2,2,4,4); h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,5), 5:12)) \# h1[2] + h2 = ?$		9
8	$X \sim B(100, 0.6), P(Y=0) = 0.5, P(Y=-2) = 0.1, P(Y=-3) = 0.4, E(3+2X+Y^2) + \text{var}(8-2X) = ?$		223
9	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.4X + 0.5Y - 0.4Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		82
10	$x = \{2, 3, 0\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		6
11	$EX = 12, EY = -16, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 4, \rho = -0.2, \text{var}(15 - 1X - 3Y) = ?$		37.8
12	X gleichverteilt auf $[-0.7, 9.3], P(X < 4.6) = ?$		0.53
13	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.009$ für $j=1, \dots, 4, P(T=j) = 0.1$ für $j=5, \dots, 9, P(T=10) = 0.412, P(T=j) = 0.013$ für $j=11, \dots, 14$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		30
14	$F = \{x, y, z, \{1, 7\}, \{ \}, \{0, 3\}, \{7, 0, 3\}, \{1\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{1, 7, 0, 3\}, x + y + z = ?$		8
15	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0, 3, w, -1)) \# h\$residuals: 2, 2, -2, v, w = ?$		4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
13	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{rbind}(6:10, c(5,5,2,2,5))$ # median(h[2,])+h[1,4]=?		14
2	$F = \{x, y, z, \{1,6\}, \{ \}, \{7\}, \{0\}, \{0,7,1,6\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0,7,1,6\}$, $ x + y + z =?$		8
3	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(9)$, $\sqrt{7n}\bar{X} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		9
4	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0,0,w,2))$ # h\$residuals: 2,2,2,v, w=?		6
5	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=r+0.1y$ für $0 < x < 1$, $1 < y < 3$ und $f(x,y)=0$ sonst, $r=?$		0.3
6	$r = \{(4,8), (4,2), (6,6), (8,4), (2,6)\}$, $W = \{0,5,6,7,8,9\}$, $ r^{-1}(W) =?$		3
7	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X + 0.5Y - 0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		82
8	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^6 + U_t$, $t=1, \dots, n=16$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 13)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $s-r=?$		9
9	$x = \{9, 4, 6\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
10	$P(B)=0.3$, $P(A B)=0.5$, $P(A B^c)=0.3$, $P(A)=?$		0.36
11	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.012$ für $j=1, \dots, 3$, $P(T=j)=0.1$ für $j=4, \dots, 6$, $P(T=7)=0.625$, $P(T=j)=0.013$ für $j=8, \dots, 10$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 10\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		19
12	$EX=16$, $EY=7$, $\text{var}(X)=4$, $\text{var}(Y)=4$, $\rho=0.1$, $\text{var}(-11-2X+2Y)=?$		28.8
13	X gleichverteilt auf $[-0.9, 1.1]$, $P(X < -0.3)=?$		0.3
14	$X \sim \chi^2(8)$, $Y \sim N(-4, 2^2)$, $E(X^2+Y^2)=?$		100
15	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-8$, $b^2=4$, $c=8$, $d^2=11$, $\text{var}(Y-7-3X)=?$		47
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
14	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 3:7, \text{sqrt}(2), c(1,2,1,4,4))$ # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][3:4]) = ?$		9.5
2	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b}=3, \bar{x}=2, \bar{y}=-9, \hat{a}=?$		-15
3	$EX=15, EY=6, \text{var}(X)=9, \text{var}(Y)=4, \rho=-0.1,$ $\text{var}(9+2X+2Y)=?$		47.2
4	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.012$ für $j=1, \dots, 3, P(T=j)=0.1$ für $j=4, \dots, 8, P(T=9)=0.425, P(T=j)=0.013$ für $j=10, \dots, 12.$ Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 12\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		16
5	$r = \{(3,0), (0,1), (4,0), (8,8), (8,4)\}, W = \{0,1,2,3,6,9\}, r^{-1}(W) =?$		3
6	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+0.3y$ für $0 < x < 0.1, 0 < y < 8$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(8,3)=?$		0.3
7	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(\neg A) \Leftrightarrow (B \wedge A)$		1
8	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0, w, 2, 2))$ # $h\$residuals: 1, -2, 1, v, w=?$		1
9	$X \sim \chi^2(3), Y \sim N(5, 6^2), E(X^2 + Y^2)=?$		76
10	$P(\{0,1,5,6\})=0.3, P(\{0,1,5,8\})=0.45, P(\{0,1,5,6,8\})=0.55, P(\{0,1,5\})=?$		0.2
11	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2), a=0, b^2=5 \text{ var}(X^2 + Y^2 + Z^2)=?$		150
12	$F = \{x, y, z, \{2,3\}, \{ \}, \{5,1,2,3\}, \{5\}, \{1,2,3\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{5,1,2,3\}, x + y + z =?$		6
13	Verteilungsfunktion von X für $-4 < x < 1: F(x)=0.8+0.2x, P(-1.8 < X < 4)=?$		0.56
14	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.2), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.2)/\sqrt{0.2} \rightarrow Y, \text{var}(Y)=?$		0.8
15	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.5X + 0.6Y - 0.2Z, \text{MSE}(\hat{\mu})=?$		66
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
15	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$EX = -6, EY = 6, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 4, \rho = -0.1, \text{var}(-10 - 1X - 2Y) = ?$		18.4
2	$X \sim \chi^2(6), Y \sim t(12), E(X^2 + Y^2) = ?$		49.2
3	<code>h <- list("abc",pi,9:13,"2000-01-01",c(2,5,3,3,5)) # mean(h[[3]][2:3])+min(h[[5]])=?</code>		12.5
4	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = 0.1 + sx$ für $1 < x < 3, -1 < y < 0$ und $f(x,y) = 0$ sonst, $s = ?$		0.2
5	$x = \{2,1,6\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		4
6	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a = -7, b^2 = 5, c = 2, d^2 = 11, \text{var}(Y - 3 - 2X) = ?$		31
7	$r = \{(2,9), (9,3), (5,4), (7,3), (5,2)\}, V = \{3,4,5,7,8,9\}, r(V) = ?$		3
8	$Y_t = a + bt + ct^5 + U_t, t = 1, \dots, n = 15, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0, 10)$. Unter $H_0: b = c = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $s - r = ?$		10
9	$P(\{2,5,6\}) = 0.3, P(\{4,5,6,9\}) = 0.35, P(\{2,4,5,6,9\}) = 0.55, P(\{5,6\}) = ?$		0.1
10	Verteilungsfunktion von X für $-5 < x < 0: F(x) = 1 + 0.2x, P(-2.8 < X < 3) = ?$		0.56
11	$n = 100, \bar{X} = 3, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 4, t$ -Test für $H_0: \mu = 5$, Wert der Test-Statistik = ?		-10
12	$F = \{x, y, z, \{6, 9, 3\}, \{6, 8, 9, 3\}, \{6\}, \{8, 9, 3\}, \{8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6, 8, 9, 3\}$, $ x + y + z = ?$		4
13	<code>h <- lm(y ~ c(w, -2, -2, 3)) # h\$residuals: -1, 1, v, 2, w = ?</code>		8
14	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.5X + 0.5Y + 0.5Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		100
15	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.5), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.5) / \sqrt{0.5} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		0.5
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
16	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+0.3y$ für $0<x<0.1$, $0<y<8$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(7,2)=?$		0.14
2	X,Y,Z i.i.d. $N(10,10^2)$, $\hat{\mu}=0.5X+0.4Y-0.3Z$, $MSE(\hat{\mu})=?$		66
3	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w,0,-2,3))$ # $h\$residuals$: $-1,v,-2,2$, $w=?$		10
4	$n=25$, $\bar{X}=1$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=16$, t-Test für $H_0: \mu=-1$, Wert der Test-Statistik=?		2.5
5	$ (\{6,3,7,2,8\} \cup \{4,1,7\}) - \{5,8,4\} =?$		5
6	$EX = -15$, $EY = 14$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(-7-2X-2Y)=?$		44.8
7	X,Y i.i.d. $N(a,b^2)$, $a=0$, $b^2=5$ $\text{var}(X^2+Y^2)=?$		100
8	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \vee B) \Leftrightarrow (\neg B)$		1
9	Verteilungsfunktion von X für $-4 < x < -1.5$: $F(x)=1.6+0.4x$, $P(-3 < X < -2.5)=?$		0.2
10	$F = \{x,y,z, \{2\}, \{ \}, \{1,2,0,5\}, \{0,5\}, \{1,0,5\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{1,2,0,5\}$, $ x + y + z =?$		6
11	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b}=3$, $\bar{x}=10$, $\bar{y}=0$, $\hat{a}=?$		-30
12	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 5:9, \text{sqrt}(2), c(4,2,4,5,5))$ # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][3:4])=?$		13.5
13	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(9)$, $\sqrt{n}(\bar{X}-9)/\sqrt{2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		9
14	$P(B)=0.4$, $P(A B)=0.5$, $P(A B^c)=0.4$, $P(A)=?$		0.44
15	$X \sim N(-3, 3^2)$, $Y \sim t(3)$, $E(X^2+Y^2)=?$		21
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
17	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X gleichverteilt auf $[-0.5, 1.5]$, $P(X < 0.1) = ?$		0.3
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.8), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.8) / \sqrt{0.2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.8
3	$P(B) = 0.3$, $P(A B) = 0.5$, $P(A B^c) = 0.3$, $P(A) = ?$		0.36
4	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = -11$, $\bar{x} = 4$, $\bar{y} = -3$, $\hat{b} = ?$		2
5	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a = 0$, $b^2 = 4$ $\text{var}(X^2 + Y^2) = ?$		64
6	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.7X - 0.3Y + 0.6Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		94
7	$X \sim B(100, 0.3)$, $P(Y = 0) = 0.6$, $P(Y = -3) = 0.1$, $P(Y = 2) = 0.3$, $E(4 - 2X + Y^2) + \text{var}(7 - 2X) = ?$		30.1
8	$F = \{x, y, z, \{1, 8, 2\}, \{ \}, \{7\}, \{7, 1, 8, 2\}, \{7, 8, 2\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{7, 1, 8, 2\}$, $ x + y + z = ?$		5
9	$EX = 18$, $EY = 11$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = 0.1$, $\text{var}(16 - 2X - 2Y) = ?$		56.8
10	$x = \{7, 8, 4\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i-te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		4
11	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 8$, $P(T=9) = 0.611$, $P(T=j) = 0.008$ für $j=10, \dots, 12$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 12\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		15
12	$h_1 \leftarrow 9:13 - 3 * c(1, 4, 4, 1, 1)$; $h_2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0, 3), 5:10))$ # $h_1[2] + h_2 = ?$		4
13	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.2y$ für $7 < x < 8$, $2 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.5
14	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, -3, 1, 3))$ # h 's residuals: $-2, 2, v, 2$, $w = ?$		-1
15	$r = \{(5, 3), (3, 8), (3, 7), (0, 5), (9, 3)\}$, $V = \{2, 3, 4, 7, 8, 9\}$, $ r(V) = ?$		3
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5 , -4 , 0.001 , 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
18	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	Verteilungsfunktion von X für $-2 < x < 0.5$: $F(x) = 0.8 + 0.4x$, $P(-1.1 < X < 1.5) = ?$		0.64
2	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + et^5 + U_t$, $t = 1, \dots, n = 13$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 9)$. Unter $H_0: b = c = d = e = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $s - r = ?$		4
3	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(1, 3, w, 1))$ # h\$residuals: 2, 2, -1, v, $w = ?$		5
4	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -5$, $b^2 = 3$, $c = 3$, $d^2 = 12$, $\text{var}(Y - 1 - 2X) = ?$		24
5	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(B \& A) = 0.06$, $P(C A \& B) = 0.2$, $P(A \& B \& C) = ?$	0.012
6	$h1 \leftarrow 5:9 - 2 * c(5, 4, 1, 3, 2)$; $h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0, 3), 3:9))$ # $h1[2] + h2 = ?$		2.5
7	$EX = 19$, $EY = -18$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(18 - 1X - 3Y) = ?$		21.6
8	$F = \{x, y, z, \{8, 9\}, \{ \}, \{5, 3\}, \{9, 5, 3\}, \{8, 9, 5, 3\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 9, 5, 3\}$, $ x + y + z = ?$		5
9	$X \sim \chi^2(6)$, $Y \sim N(4, 5^2)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		89
10	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.2y$ für $5 < x < 6$, $2 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.5
11	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X - 0.1Y + 0.5Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		52
12	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(6)$, $\sqrt{n}\bar{X} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		1.5
13	$r = \{(2, 8), (9, 2), (8, 1), (9, 3), (4, 8)\}$, $W = \{0, 3, 5, 6, 8, 9\}$, $ r^{-1}(W) = ?$		3
14	$x = \{0, 4, 2\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6$ $\forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2$ $\exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		6
15	$n = 4$, $\bar{X} = -2$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 25$, t-Test für $H_0: \mu = -4$, Wert der Test-Statistik = ?		0.8
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
19	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+1y$ für $0<x<1$, $0<y<1$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(0.1,0.1)=?$		0.002
2	$n=100$, $\bar{X}=-2$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=16$, t-Test für $H_0: \mu=-1$, Wert der Test-Statistik=?		-2.5
3	$EX=9$, $EY=-11$, $\text{var}(X)=4$, $\text{var}(Y)=1$, $\rho=-0.2$, $\text{var}(-13-2X-2Y)=?$		16.8
4	$P(\{0,1,2,6,7\})=0.5$, $P(\{0,2,6,7\})=0.45$, $P(\{6,7\})=0.2$, $P(\{1,6,7\})=?$		0.25
5	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, -3, 3, 0))$ # h \$residuals: $-1, v, -2, 1$, $w=?$		-12
6	$h \leftarrow \text{cbind}(6:10, c(1, 2, 5, 1, 1))$ # $h[2,1] + \text{median}(h[,2])=?$		8
7	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(\neg A) \Leftrightarrow (B \wedge A)$	1
8	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-6$, $b^2=2$, $c=2$, $d^2=7$, $\text{var}(Y - 5 - 2X)=?$		15
9	Verteilungsfunktion von X für $-3 < x < 2$: $F(x)=0.6+0.2x$, $P(-0.6 < X < -0.1)=?$		0.1
10	$r = \{(9,0), (1,4), (4,1), (0,1), (9,9)\}$, $W = \{0,2,3,7,8,9\}$, $ r^{-1}(W) =?$		1
11	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X + 0.5Y - 0.3Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		68
12	$F = \{x, y, z, \{9, 3, 8, 7\}, \{3, 8, 7\}, \{9, 8, 7\}, \{3\}, \{9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{9, 3, 8, 7\}$, $ x + y + z =?$		4
13	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(7)$, $\sqrt{n}(\bar{X} - 7)/\sqrt{2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		7
14	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=-4$, $\bar{x}=5$, $\bar{y}=6$, $\hat{b}=?$		2
15	$X \sim B(100, 0.6)$, $P(Y=0)=0.4$, $P(Y=-3)=0.5$, $P(Y=3)=0.1$, $E(4+2X+Y^2) + \text{var}(8-1X)=?$		153.4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
20	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X gleichverteilt auf $[-0.2, 9.8]$, $P(X < 4.5) = ?$		0.47
2	$P(B) = 0.1$, $P(A B) = 0.5$, $P(A B^c) = 0.3$, $P(A) = ?$		0.32
3	$F = \{x, y, z, \{8, 2, 0\}, \{7\}, \{8\}, \{2, 0\}, \{7, 2, 0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 7, 2, 0\}$, $ x + y + z = ?$		6
4	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -2$, $b^2 = 5$, $c = 3$, $d^2 = 11$, $\text{var}(Y - 5 - 4X) = ?$		91
5	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X + 0.4Y + 0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		66
6	$x = \{4, 6, 7\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i-te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		6
7	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(6)$, $\sqrt{n}(\bar{X} - 6)/\sqrt{2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		6
8	$n = 4$, $\bar{X} = -1$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n - 1) = 25$, t-Test für $H_0: \mu = 0$, Wert der Test-Statistik = ?		-0.4
9	$ (\{2, 5, 0, 7, 4\} - \{0, 1, 8, 3\}) \cup \{9, 6, 2\} = ?$		6
10	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.5 + 0.5y$ für $c < x < d$, $1 < y < 2$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $d - c = ?$		0.8
11	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = -6$, $\bar{x} = 4$, $\bar{y} = -6$, $\hat{b} = ?$		0
12	$X \sim B(100, 0.4)$, $P(Y = 0) = 0.3$, $P(Y = -3) = 0.2$, $P(Y = 2) = 0.5$, $E(-4 - 1X + Y^2) + \text{var}(9 - 1X) = ?$		-16.2
13	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-3, w, 1, -2))$ # h\$residuals: 2, -2, -1, v, w = ?		-4.5
14	$E X = 8$, $E Y = 12$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(14 - 1X - 2Y) = ?$		9.6
15	$h \leftarrow \text{cbind}(9:13, c(4, 2, 1, 4, 3))$ # $h[4, 1] + \text{median}(h[, 2]) = ?$		15
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
21	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$EX = -17, EY = -16, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 4, \rho = -0.1, \text{var}(19+1X-3Y) = ?$		42.4
2	X, Y i.i.d. $N(a, b^2), a=0, b^2=4 \text{ var}(X^2+Y^2) = ?$		64
3	$n=25, \bar{X}=1, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1) = 4, t\text{-Test für } H_0: \mu=4, \text{ Wert der Test-Statistik} = ?$		-7.5
4	$Y_t = a + bt + ct^4 + dt^6 + U_t, t=1, \dots, n=13, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0, 8)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r-s = ?$		-6
5	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(\neg A) \Leftrightarrow (B \vee A)$	1
6	<code>h <- list("test", 2:6, sqrt(2), c(5, 3, 3, 2, 4)) # max(h[[2]]) + mean(h[[4]][2:3]) = ?</code>		9
7	X gleichverteilt auf $[-0.8, 1.2], P(X < 0.5) = ?$		0.65
8	$F = \{x, y, z, \{7, 3, 8, 5\}, \{ \}, \{3, 8, 5\}, \{7\}, \{7, 8, 5\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{7, 3, 8, 5\}, x + y + z = ?$		5
9	$X \sim N(3, 4^2), Y \sim t(102), E(X^2 + Y^2) = ?$		26.02
10	<code>h <- lm(y ~ c(3, 2, w, -2)) # h\$residuals: v, -2, 2, -1, w = ?</code>		-0.5
11	$P(\{0, 2, 3, 7, 9\}) = 0.5, P(\{0, 2, 7, 9\}) = 0.25, P(\{2, 7, 9\}) = 0.05, P(\{2, 3, 7, 9\}) = ?$		0.3
12	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.4X + 0.3Y + 0.4Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		42
13	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 0.3y$ für $0 < x < 0.1, 0 < y < 8$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(7, 2) = ?$		0.14
14	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(1), \sqrt{n}(\bar{X} - 1)/\sqrt{2} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		1
15	$r = \{(2, 8), (4, 4), (1, 0), (9, 0), (4, 5)\}, W = \{1, 3, 4, 5, 7, 9\}, r^{-1}(W) = ?$		1
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
22	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X gleichverteilt auf $[-0.6, 1.4]$, $P(X < 0.6) = ?$		0.6
2	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-1, 3, w, -3))$ # h 's residuals: $v_{-2, -1, 2}$, $w = ?$		-13
3	$EX = 16$, $EY = 10$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = -0.2$, $\text{var}(5 - 2X - 2Y) = ?$		25.6
4	$n = 16$, $\bar{X} = -1$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 100$, t-Test für $H_0: \mu = -2$, Wert der Test-Statistik = ?		0.4
5	$x = \{8, 2, 9\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6$ $\forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2$ $\exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		3
6	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a = 0$, $b^2 = 5$ $\text{var}(X^2 + Y^2) = ?$		100
7	$h \leftarrow \text{list}(\text{"abc"}, \text{pi}, 2:6, \text{"2000-01-01"}, c(5, 4, 3, 1, 3))$ # $\text{mean}(h[[3]][3:4]) + \text{min}(h[[5]]) = ?$		5.5
8	$F = \{x, y, z, \{5, 6\}, \{ \}, \{5, 6, 4, 2\}, \{6, 4, 2\}, \{5\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{5, 6, 4, 2\}$, $ x + y + z = ?$		6
9	$ (\{1, 6, 5, 0, 4\} \cup \{8, 3, 4\}) - \{2, 1\} = ?$		6
10	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(6)$, $\sqrt{n}(\bar{X} - 6) \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		12
11	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X + 0.3Y + 0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		54
12	$P(B) = 0.3$, $P(A B) = 0.5$, $P(A B^c) = 0.2$, $P(A) = ?$		0.29
13	$X \sim B(100, 0.9)$, $P(Y = 0) = 0.3$, $P(Y = 3) = 0.2$, $P(Y = -3) = 0.5$, $E(-3 - 2X + Y^2) + \text{var}(-6 + 2X) = ?$		-140.7
14	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.5 + sy$ für $2 < x < 2.8$, $2 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $s = ?$		0.3
15	$Y_t = a + bt + ct^5 + dt^6 + et^7 + U_t$, $t = 1, \dots, n = 11$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 8)$. Unter $H_0: b = c = d = e = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r - s = ?$		-2
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
23	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow rbind(4:8, c(2,2,4,1,5))$ # median(h[2,])+h[1,4]=?		9
2	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=-2, \bar{x}=2, \bar{y}=2, \hat{b}=?$		2
3	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$A \Leftrightarrow (B \wedge A)$	3
4	$F = \{x, y, z, \{8\}, \{6, 1, 9\}, \{1, 9\}, \{8, 1, 9\}, \{8, 6, 1, 9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 6, 1, 9\}$, $ x + y + z =?$		3
5	Verteilungsfunktion von X für $-3 < x < 7$: $F(x) = 0.3 + 0.1x$, $P(1.7 < X < 2.4) = ?$		0.07
6	$EX = 13, EY = 16, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 1, \rho = 0.1, \text{var}(13 - 1X - 2Y) = ?$		8.8
7	$ (\{8, 6, 9, 0\} - \{4, 6\}) \cup \{8, 0, 5\} = ?$		4
8	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-2, -3, 2, w))$ # h\$residuals: 2, v, 2, -1, w = ?		9
9	$n=16, \bar{X}=-2, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1) = 100$, t-Test für $H_0: \mu = -1$, Wert der Test-Statistik = ?		-0.4
10	$P(\{0, 2, 4, 7\}) = 0.3, P(\{0, 1, 2, 4\}) = 0.45, P(\{0, 2, 4\}) = 0.2, P(\{0, 1, 2, 4, 7\}) = ?$		0.55
11	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.1x$ für $1 < x < 3, -6 < y < -5.5$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.8
12	$X \sim N(5, 3^2), Y \sim t(12), E(X^2 + Y^2) = ?$		35.2
13	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2), a=0, b^2=3, \text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		54
14	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(7), \sqrt{n}(\bar{X} - 7)/\sqrt{2} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		7
15	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.4X + 0.5Y + 0.5Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		82
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
24	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 9:13, \text{sqrt}(2), c(5, 2, 2, 4, 2))$ # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][2:3]) = ?$		15
2	$EX = 5, EY = 7, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 4, \rho = -0.1,$ $\text{var}(15 - 2X - 3Y) = ?$		64.8
3	$ (\{6, 9, 0, 7, 8\} \cup \{3, 7, 1, 6, 5\}) - \{8, 1, 4\} = ?$		6
4	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -1$: $F(x) = 1.2 + 0.2x,$ $P(-8 < X < -3.2) = ?$		0.56
5	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2, 1, w, 1))$ # $h\$residuals$: $-1, 2, 2, v,$ $w = ?$		1.5
6	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.7), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.7) / \sqrt{0.3} \rightarrow Y,$ $\text{var}(Y) = ?$		0.7
7	$n = 9, \bar{X} = 3, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 4,$ t-Test für $H_0: \mu = 1,$ Wert der Test-Statistik = ?		3
8	$P(B) = 0.2, P(A B) = 0.4, P(A B^c) = 0.3, P(A) = ?$		0.32
9	$x = \{2, 4, 6\}.$ A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		6
10	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.2X + 0.5Y + 0.2Z,$ $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		34
11	$F = \{x, y, z, \{5\}, \{0, 5\}, \{5, 7, 9\}, \{7, 9\}, \{0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0, 5, 7, 9\}, x + y + z = ?$		7
12	$X \sim N(3, 2^2), Y \sim t(6), E(X^2 + Y^2) = ?$		14.5
13	$Y_t = a + bt + ct^4 + U_t, t = 1, \dots, n = 14, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0, 13).$ Unter $H_0: b = c = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s).$ $s - r = ?$		9
14	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.5 + 0.8x$ für $2 < x < 3, c < y < d$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $d - c = ?$		0.4
15	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2), a = 0, b^2 = 2$ $\text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		24
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. $-9.5, -4, 0.001, 68$ akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8–9: 4, 10–11: 3, 12–13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
25	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^5 + U_t, t=1, \dots, n=13, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,13)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r-s=?$		-6
2	$P(\{0,1,3,9\})=0.3, P(\{0,3,6,9\})=0.15, P(\{0,3,9\})=0.05, P(\{0,1,3,6,9\})=?$		0.4
3	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.7), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.7)/\sqrt{0.3} \rightarrow Y, \text{var}(Y)=?$		0.7
4	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-3, w, -1, -1)) \# h\$residuals: 1, -2, -1, v, w=?$		-2
5	$F = \{x, y, z, \{0, 3, 8, 9\}, \{0\}, \{3, 8, 9\}, \{0, 8, 9\}, \{3\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0, 3, 8, 9\}, x + y + z =?$		4
6	$r = \{(0,4), (2,6), (4,2), (4,8), (6,4)\}, V = \{0,3,4,7,8,9\}, r(V) =?$		3
7	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.6X - 0.3Y + 0.7Z, \text{MSE}(\hat{\mu})=?$		94
8	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.5+1y$ für $c < x < d, 1 < y < 2$ und $f(x,y)=0$ sonst, $d-c=?$		0.5
9	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \vee B) \Leftrightarrow (\neg B)$		1
10	$X \sim B(100, 0.9), P(Y=0)=0.4, P(Y=-3)=0.4, P(Y=3)=0.2, E(4-2X+Y^2)+\text{var}(-9-2X)=?$		-134.6
11	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 8:12, \text{sqrt}(2), c(2, 1.5, 5, 2)) \# \max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][2:3])=?$		15
12	$EX=15, EY=5, \text{var}(X)=4, \text{var}(Y)=1, \rho=-0.1, \text{var}(-18-1X-3Y)=?$		11.8
13	$n=4, \bar{X}=3, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=16, t\text{-Test für } H_0: \mu=6, \text{Wert der Test-Statistik}=?$		-1.5
14	Verteilungsfunktion von X für $-4 < x < -1.5: F(x)=1.6+0.4x, P(-3.1 < X < -2.4)=?$		0.28
15	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a=-2, b^2=5, c=6, d^2=12, \text{var}(4X+Y-7)=?$		92
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
26	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + U_t, t=1, \dots, n=17, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,9)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r-s=?$		-10
2	$EX = -16, EY = 13, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 1, \rho = -0.2,$ $\text{var}(14+1X-2Y)=?$		9.6
3	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a = -7, b^2 = 2, c = 3, d^2 = 13,$ $\text{var}(8 + 3X - Y) = ?$		31
4	$h \leftarrow \text{list}("abc", \pi, 7:11, "2000-01-01", c(2,4,5,1,4))$ # $\text{mean}(h[[3]][2:3]) + \min(h[[5]]) = ?$		9.5
5	$F = \{x, y, z, \{8,3\}, \{8,0,2\}, \{3,0,2\}, \{8\}, \{3\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8,3,0,2\}, x + y + z = ?$		6
6	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0, w, -2, 1))$ # $h\$residuals: v, 1, -1, 1, w = ?$		-3
7	$r = \{(9,5), (6,2), (5,1), (5,8), (2,2)\}, V = \{0,2,3,6,8,9\}, r(V) = ?$		2
8	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(9), \sqrt{n}(\bar{X} - 9)/\sqrt{9} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		2
9	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = 0.6 + 0.2y$ für $c < x < d, 1 < y < 3$ und $f(x,y) = 0$ sonst, $d - c = ?$		0.5
10	$X \sim N(-5, 2^2), Y \sim t(12), E(X^2 + Y^2) = ?$		30.2
11	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.01$ für $j=1, \dots, 3, P(T=j) = 0.1$ für $j=4, \dots, 6, P(T=7) = 0.605, P(T=j) = 0.013$ für $j=8, \dots, 12$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 12\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		21
12	Verteilungsfunktion von X für $-5 < x < 5: F(x) = 0.5 + 0.1x, P(-0.2 < X < 8) = ?$		0.52
13	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.4X + 0.5Y - 0.4Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		82
14	$P(B) = 0.3, P(A B) = 0.5, P(A B^c) = 0.4, P(A) = ?$		0.43
15	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(\neg A) \Rightarrow (A \vee B)$		3
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
27	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^6 + U_t, t=1, \dots, n=19, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,12)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r+s=?$		18
2	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 3:7, \text{sqrt}(2), c(4,4,3,1,5))$ # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][1:2])=?$		11
3	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$A \Rightarrow (A \vee B)$	4
4	$EX = -19, EY = 8, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 4, \rho = 0.1,$ $\text{var}(8 - 1X - 2Y) = ?$		27.4
5	$X \sim B(100, 0.2), P(Y=0) = 0.5, P(Y=-3) = 0.1, P(Y=-2) = 0.4,$ $E(-3 - 2X + Y^2) + \text{var}(-8 - 2X) = ?$		23.5
6	$r = \{(7,7), (7,4), (1,5), (0,6), (9,6)\}, W = \{0,1,3,4,7,8\}, r^{-1}(W) = ?$		1
7	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = r + 0.2y$ für $3 < x < 3.5, 1 < y < 3$ und $f(x,y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.6
8	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a = -6, b^2 = 3, c = 7, d^2 = 11,$ $\text{var}(7 + 4X - Y) = ?$		59
9	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(5), \sqrt{3n}\bar{X} \rightarrow Y,$ $\text{var}(Y) = ?$		5
10	$n=100, \bar{X} = -3, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n-1) = 16,$ t-Test für $H_0: \mu = -5,$ Wert der Test-Statistik = ?		5
11	$F = \{x, y, z, \{8, 0\}, \{ \}, \{0, 7, 4\}, \{8, 0, 7, 4\}, \{8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 0, 7, 4\}, x + y + z = ?$		6
12	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0, -2, w, 3))$ # $h\$residuals: -1, v, -2, -2, w = ?$		-8
13	X gleichverteilt auf $[-0.6, 9.4], P(X < 4.8) = ?$		0.54
14	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.4X + 0.5Y + 0.5Z,$ $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		82
15	$P(\{0, 2, 5, 9\}) = 0.25, P(\{0, 2, 5, 7\}) = 0.4, P(\{0, 2, 5\}) = 0.15, P(\{0, 2, 5, 7, 9\}) = ?$		0.5
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
28	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	Verteilungsfunktion von X für $-2 < x < 3$: $F(x) = 0.4 + 0.2x$, $P(0.4 < X < 4) = ?$		0.52
2	$Y_t = a + bt + ct^6 + dt^7 + U_t$, $t=1, \dots, n=15$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0,7)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r+s = ?$		14
3	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.3X + 0.3Y + 0.2Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		26
4	$ (\{8,3\} \cup \{2,4\}) - \{7,1,3,2\} = ?$		2
5	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A \& B \& C) = 0.05$, $P(A \& B) = 0.25$, $P(C A \& B) = ?$	0.2
6	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, 3, -3, -2))$ # h \$residuals: $-1, v, 1, 1$, $w = ?$		-8
7	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=4$ $\text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		96
8	$X \sim \chi^2(6)$, $Y \sim N(2, 4^2)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		68
9	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = 0.6 + 0.2y$ für $c < x < d$, $1 < y < 3$ und $f(x,y) = 0$ sonst, $d - c = ?$		0.5
10	$h1 \leftarrow 4:8 - 2 * c(3, 2, 3, 2, 1)$; $h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0, 6), 2:9))$ # $h1[3] + h2 = ?$		2.5
11	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.011$ für $j=1, \dots, 4$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=5, \dots, 7$, $P(T=8) = 0.617$, $P(T=j) = 0.013$ für $j=9, \dots, 11$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 11\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		14
12	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(A \vee B) \Leftrightarrow B$	3
13	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.1), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.1) / \sqrt{0.9} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.1
14	$F = \{x, y, z, \{6, 0, 7, 9\}, \{ \}, \{6, 0\}, \{6, 7, 9\}, \{0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6, 0, 7, 9\}$, $ x + y + z = ?$		6
15	$EX = -19$, $EY = 19$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(5 - 2X - 3Y) = ?$		64.8
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
29	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$n=9, \bar{X}=3, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=4$, t-Test für $H_0: \mu=0$, Wert der Test-Statistik=?		4.5
2	$EX = -15, EY = 10, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 4, \rho = -0.1, \text{var}(10-2X-2Y)=?$		28.8
3	$Y_t = a + bt + ct^4 + U_t, t=1, \dots, n=12, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,5)$. Unter $H_0: b=c=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $s-r=?$		7
4	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2), a=0, b^2=2, \text{var}(X^2+Y^2+Z^2)=?$		24
5	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.7X - 0.3Y + 0.6Z, \text{MSE}(\hat{\mu})=?$		94
6	<code>h <- cbind(9:13, c(2,1,1,3,1)) # h[3,1]+median(h[,2])=?</code>		12
7	$F = \{x, y, z, \{1, 4, 2\}, \{ \}, \{1\}, \{1, 0, 4, 2\}, \{0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{1, 0, 4, 2\}, x + y + z =?$		7
8	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.9), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.9) \rightarrow Y, \text{var}(Y)=?$		0.09
9	<code>h <- lm(y~c(-3,w,-2,-3)) # h\$residuals: -2,-1,v,1, w=?</code>		-1
10	$X \sim B(100, 0.6), P(Y=0)=0.4, P(Y=-2)=0.4, P(Y=3)=0.2, E(-3-2X+Y^2)+\text{var}(8-2X)=?$		-23.6
11	[A&B...Durchschnitt von A und B] $P(B \& A)=0.04, P(C A \& B)=0.1, P(A \& B \& C)=?$		0.004
12	$x = \{8, 1, 0\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i-te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
13	Verteilungsfunktion von X für $-4 < x < 6: F(x) = 0.4 + 0.1x, P(0.8 < X < 1.3)=?$		0.05
14	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = x+1y$ für $0 < x < 1, 0 < y < 1$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(0.1, 0.1)=?$		0.002
15	$r = \{(7,4), (7,9), (0,7), (9,7), (2,0)\}, W = \{0,2,3,5,7,9\}, r^{-1}(W) =?$		4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
30	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.2Y + 0.5Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		46
2	$h \leftarrow rbind(7:11, c(3, 2, 2, 5, 2))$ # $median(h[2,]) + h[1, 4] = ?$		12
3	$X \sim B(100, 0.7)$, $P(Y=0) = 0.4$, $P(Y=-2) = 0.3$, $P(Y=2) = 0.3$, $E(3+2X+Y^2) + var(-6-1X) = ?$		166.4
4	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(\neg A) \Leftrightarrow (B \vee A)$		1
5	$EX = -16$, $EY = 6$, $var(X) = 9$, $var(Y) = 4$, $\rho = -0.2$, $var(6-2X-2Y) = ?$		42.4
6	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.8 + 0.3x$ für $1 < x < 2$, $c < y < d$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $d - c = ?$		0.8
7	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.2), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.2) / \sqrt{0.8} \rightarrow Y$, $var(Y) = ?$		0.2
8	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^6 + et^7 + U_t$, $t = 1, \dots, n = 14$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 8)$. Unter $H_0: b = c = d = e = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r - s = ?$		-5
9	$h \leftarrow lm(y \sim c(2, 0, w, -2))$ # $h\$residuals: -1, 2, 2, v$, $w = ?$		-2
10	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j = 1, \dots, 4$, $P(T=j) = 0.1$ für $j = 5, \dots, 7$, $P(T=8) = 0.608$, $P(T=j) = 0.01$ für $j = 9, \dots, 12$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 12\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a + b + c = ?$		24
11	$F = \{x, y, z, \{9\}, \{6\}, \{9, 6, 1, 0\}, \{9, 1, 0\}, \{1, 0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{9, 6, 1, 0\}$, $ x + y + z = ?$		5
12	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -7$, $b^2 = 5$, $c = 3$, $d^2 = 10$, $var(2X + Y - 7) = ?$		30
13	Verteilungsfunktion von X für $-3 < x < -0.5$: $F(x) = 1.2 + 0.4x$, $P(-2.2 < X < 1.5) = ?$		0.68
14	[A&B...Durchschnitt von A und B] $P(A \& B \& C) = 0.05$, $P(A \& B) = 0.5$, $P(C A \& B) = ?$		0.1
15	$r = \{(5, 2), (3, 8), (5, 6), (9, 1), (1, 8)\}$, $W = \{1, 3, 4, 5, 6, 8\}$, $ r^{-1}(W) = ?$		4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
31	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$r = \{(5,9), (9,7), (8,7), (7,8), (7,3)\}$, $W = \{0,2,3,5,6,7\}$, $ r^{-1}(W) = ?$		3
2	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.6X + 0.6Y - 0.4Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		92
3	$EX = 11$, $EY = -12$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(-13 - 1X - 2Y) = ?$		9.6
4	$F = \{x, y, z, \{8, 2\}, \{ \}, \{3\}, \{3, 7, 8, 2\}, \{3, 7\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{3, 7, 8, 2\}$, $ x + y + z = ?$		7
5	$x = \{3, 8, 9\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		3
6	<code>h <- list("abc", pi, 2:6, "2000-01-01", c(1, 3, 4, 2, 4)) # mean(h[[3]][2:3]) + min(h[[5]]) = ?</code>		4.5
7	<code>h <- lm(y ~ c(-2, 0, 2, w)) # h\$residuals: 1, v, 1, -1, w = ?</code>		0
8	$X \sim \chi^2(6)$, $Y \sim N(-4, 5^2)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		89
9	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.8 + 0.1y$ für $c < x < d$, $1 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $d - c = ?$		0.5
10	$Y_t = a + bt + ct^3 + U_t$, $t = 1, \dots, n = 18$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 13)$. Unter $H_0: b = c = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r + s = ?$		17
11	$P(\{1, 2, 5, 9\}) = 0.45$, $P(\{8, 9\}) = 0.3$, $P(\{1, 2, 5, 8, 9\}) = 0.55$, $P(\{9\}) = ?$		0.2
12	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a = 0$, $b^2 = 3$ $\text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		54
13	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.9), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.9) / \sqrt{0.9} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.1
14	Verteilungsfunktion von X für $-2 < x < 0.5$: $F(x) = 0.8 + 0.4x$, $P(-0.8 < X < -0.4) = ?$		0.16
15	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.01$ für $j = 1, \dots, 4$, $P(T=j) = 0.1$ für $j = 5, \dots, 8$, $P(T=9) = 0.521$, $P(T=j) = 0.013$ für $j = 10, \dots, 12$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 12\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a + b + c = ?$		15
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
32	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$EX = -17, EY = -18, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 1, \rho = 0.2, \text{var}(19-1X-3Y) = ?$		15.4
2	$ (\{7,5\} - \{8,7\}) \cup \{2,5,9\} = ?$		3
3	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a = -3, b^2 = 2, c = 9, d^2 = 6, \text{var}(4X + Y - 2) = ?$		38
4	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(6), \sqrt{n}\bar{X}/\sqrt{6} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		0.25
5	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-2, -3, w, -3))$ # h \$residuals: 2, v, -1, -2, $w = ?$		-1
6	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.2x$ für $1 < x < 3, 8 < y < 9$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.1
7	X gleichverteilt auf $[-0.1, 9.9], P(X < 5.1) = ?$		0.52
8	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j=1, \dots, 5, P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 10, P(T=11) = 0.38, P(T=j) = 0.011$ für $j=12, \dots, 16$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 16\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		32
9	$P(\{2, 3, 5, 8, 9\}) = 0.6, P(\{2, 9\}) = 0.1, P(\{5\}) = 0.2, P(\{3, 8\}) = ?$		0.3
10	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.7X + 0.6Y - 0.4Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		102
11	$h \leftarrow \text{rbind}(9:13, c(1, 3, 2, 4, 2))$ # $\text{median}(h[2,]) + h[1, 4] = ?$		14
12	$X \sim \chi^2(3), Y \sim N(-2, 6^2), E(X^2 + Y^2) = ?$		55
13	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^5 + U_t, t=1, \dots, n=15, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0, 5)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r+s = ?$		14
14	$x = \{3, 9, 0\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
15	$F = \{x, y, z, \{2\}, \{2, 9, 3\}, \{8, 2, 9, 3\}, \{9, 3\}, \{8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 2, 9, 3\}, x + y + z = ?$		5
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
33	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(3,2,w,-3))$ # $h\$residuals: 2,1,1,v, w=?$		-20
2	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-6$, $b^2=5$, $c=3$, $d^2=12$, $\text{var}(5 + 3X - Y)=?$		57
3	$r = \{(9,9), (8,9), (7,0), (1,3), (1,6)\}$, $W = \{1,2,3,6,7,8\}$, $ r^{-1}(W) =?$		1
4	$EX = -11$, $EY = 19$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(-9 + 2X + 2Y)=?$		47.2
5	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.5Y + 0.3Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		54
6	$X \sim \chi^2(6)$, $Y \sim N(3, 2^2)$, $E(X^2 + Y^2)=?$		61
7	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.9), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.9)/\sqrt{0.1} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.9
8	$n=16$, $\bar{X}=0$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=25$, t-Test für $H_0: \mu=1$, Wert der Test-Statistik=?		-0.8
9	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^5 + U_t$, $t=1, \dots, n=12$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 9)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r+s=?$		11
10	$h \leftarrow \text{list}("abc", \pi, 2:6, "2000-01-01", c(2,5,2,2,2))$ # $\text{mean}(h[[3]][3:4]) + \min(h[[5]])=?$		6.5
11	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.2x$ für $1 < x < 2$, $-4 < y < -3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r=?$		0.7
12	$F = \{x, y, z, \{8\}, \{2\}, \{8, 5, 1\}, \{2, 8\}, \{5, 1\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{2, 8, 5, 1\}$, $ x + y + z =?$		7
13	$P(\{2, 4, 6, 7, 9\}) = 0.45$, $P(\{7\}) = 0.15$, $P(\{2, 9\}) = 0.05$, $P(\{4, 6\})=?$		0.25
14	$x = \{7, 6, 1\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		3
15	X gleichverteilt auf $[-0.5, 1.5]$, $P(X < 0.1)=?$		0.3
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
34	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(9)$, $\sqrt{n}(\bar{X}-9)/\sqrt{9} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		2
2	$n=100$, $\bar{X}=-1$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=4$, t-Test für $H_0: \mu=2$, Wert der Test-Statistik=?		-15
3	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu}=0.2X+0.4Y+0.2Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		28
4	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(3, -3, w, 0))$ # $h\$residuals: 2, -2, -2, v$, $w=?$		6
5	Verteilungsfunktion von X für $-4 < x < 6$: $F(x)=0.4+0.1x$, $P(0.7 < X < 1.4)=?$		0.07
6	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.5+sx$ für $2 < x < 3$, $-6 < y < -5.5$ und $f(x,y)=0$ sonst, $s=?$		0.6
7	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 8:12, \text{sqrt}(2), c(5, 4, 2, 2, 1))$ # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][1:2])=?$		16.5
8	$X \sim N(-3, 6^2)$, $Y \sim t(6)$, $E(X^2+Y^2)=?$		46.5
9	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^5 + U_t$, $t=1, \dots, n=15$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 9)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $s-r=?$		8
10	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=3$ $\text{var}(X^2+Y^2+Z^2)=?$		54
11	$r = \{(9,0), (7,8), (7,3), (4,0), (2,7)\}$, $W = \{0, 1, 2, 4, 5, 8\}$, $ r^{-1}(W) =?$		3
12	$P(\{0, 2, 4, 5, 9\})=0.75$, $P(\{0, 2, 4, 9\})=0.55$, $P(\{0, 4, 9\})=0.3$, $P(\{0, 4, 5, 9\})=?$		0.5
13	$F = \{x, y, z, \{1, 9\}, \{ \}, \{7, 1, 9\}, \{7\}, \{6, 1, 9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6, 7, 1, 9\}$, $ x + y + z =?$		7
14	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \vee B) \Rightarrow (\neg B)$		2
15	$EX=17$, $EY=17$, $\text{var}(X)=9$, $\text{var}(Y)=1$, $\rho=-0.1$, $\text{var}(-19+2X-3Y)=?$		48.6
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
35	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{cbind}(9:13, c(2,4,4,5,3))$ # $h[3,1] + \text{median}(h[,2]) = ?$		15
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.1), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.1) / \sqrt{0.1} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.9
3	$x = \{1,4,5\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6$ $\forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2$ $\exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
4	$X \sim \chi^2(4)$, $Y \sim N(-5, 3^2)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		58
5	$n=16$, $\bar{X} = -3$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n-1) = 100$, t-Test für $H_0: \mu = -2$, Wert der Test-Statistik = ?		-0.4
6	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X + 0.7Y - 0.2Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		78
7	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = x+6y$ für $0 < x < 1$, $0 < y < 0.5$ und $f(x,y) = 0$ sonst, $2F(5, 0.1) = ?$		0.16
8	$EX = 5$, $EY = -16$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(-9-2X-3Y) = ?$		52.2
9	$Y_t = a + bt + ct^3 + U_t$, $t=1, \dots, n=19$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 6)$. Unter $H_0: b=c=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r-s = ?$		-14
10	$F = \{x, y, z, \{3, 4, 2\}, \{ \}, \{6, 3, 4, 2\}, \{6, 3\}, \{6\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6, 3, 4, 2\}$, $ x + y + z = ?$		6
11	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-3, w, 0, -3))$ # h 's residuals: $v, 2, 1, 2$, $w = ?$		-4.5
12	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=5$ $\text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		150
13	X gleichverteilt auf $[-0.4, 1.6]$, $P(X < 0.5) = ?$		0.45
14	$r = \{(7,9), (3,3), (3,4), (1,6), (9,6)\}$, $V = \{1,4,5,6,7,8\}$, $ r(V) = ?$		2
15	[A&B...Durchschnitt von A und B] $P(A \& B \& C) = 0.2$, $P(A \& B) = 0.25$, $P(C A \& B) = ?$		0.8
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
36	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h1 \leftarrow 2:6-3*c(1,5,5,3,4); h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,5),5:10))$ # $h1[4]+h2=?$		1
2	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-3$, $b^2=2$, $c=7$, $d^2=9$, $\text{var}(4X+Y-6)=?$		41
3	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.9+0.8x$ für $1 < x < 3$, $c < y < d$ und $f(x,y)=0$ sonst, $d-c=?$		0.2
4	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, 2, -2, 2))$ # $h\$residuals: -1, 2, -2, v$, $w=?$		10
5	$X \sim N(2, 3^2)$, $Y \sim t(4)$, $E(X^2+Y^2)=?$		15
6	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X - 0.1Y + 0.6Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		62
7	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b}=2$, $\bar{x}=2$, $\bar{y}=4$, $\hat{a}=?$		0
8	$F = \{x, y, z, \{2, 5\}, \{ \}, \{0, 3\}, \{2, 0, 3\}, \{2, 5, 0, 3\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{2, 5, 0, 3\}$, $ x + y + z =?$		5
9	$EX = -13$, $EY = 13$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(6-1X-3Y)=?$		11.8
10	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(2)$, $\sqrt{n}(\bar{X}-2)/\sqrt{2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		2
11	$n=100$, $\bar{X}=0$, $((X_1-\bar{X})^2 + \dots + (X_n-\bar{X})^2)/(n-1)=4$, t-Test für $H_0: \mu=-2$, Wert der Test-Statistik=?		10
12	X gleichverteilt auf $[-0.8, 9.2]$, $P(X < 4.5)=?$		0.53
13	$x = \{6, 4, 8\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		6
14	$ (\{4, 6\} \cup \{4, 9, 2\}) - \{9, 7, 1, 4\} =?$		2
15	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A \& B \& C)=0.15$, $P(A \& B)=0.5$, $P(C A \& B)=?$	0.3
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
37	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$X \sim B(100, 0.3)$, $P(Y=0)=0.5$, $P(Y=-3)=0.4$, $P(Y=-2)=0.1$, $E(-4+2X+Y^2)+\text{var}(8-2X)=?$		144
2	$P(B)=0.4$, $P(A B)=0.5$, $P(A B^c)=0.4$, $P(A)=?$		0.44
3	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+6y$ für $0 < x < 1$, $0 < y < 0.5$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(5,0.1)=?$		0.16
4	$EX = -8$, $EY = -13$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(19+1X+3Y)=?$		11.8
5	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(A \vee B) \Rightarrow (\neg B)$	2
6	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.013$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j)=0.1$ für $j=6, \dots, 10$, $P(T=11)=0.399$, $P(T=j)=0.012$ für $j=12, \dots, 14$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		27
7	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.6Y - 0.3Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		70
8	$F = \{x, y, z, \{1, 4\}, \{5\}, \{9, 5\}, \{5, 1, 4\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{9, 5, 1, 4\}$, $ x + y + z =?$		8
9	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-1, 3, w, 1))$ # h\$residuals: $-1, 2, 2, v$, $w=?$		-2
10	$r = \{(0, 7), (8, 1), (1, 8), (8, 4), (4, 8)\}$, $V = \{1, 4, 5, 7, 8, 9\}$, $ r(V) =?$		3
11	$h \leftarrow \text{rbind}(6:10, c(4, 2, 3, 2, 4))$ # $\text{median}(h[2,]) + h[1, 3]=?$		11
12	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=21$, $\bar{x}=10$, $\bar{y}=-9$, $\hat{b}=?$		-3
13	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(3)$, $\sqrt{1n\bar{X}} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		3
14	Verteilungsfunktion von X für $-2 < x < 8$: $F(x)=0.2+0.1x$, $P(2.6 < X < 11)=?$		0.54
15	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=4$ $\text{var}(X^2+Y^2+Z^2)=?$		96
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
38	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X + 0.2Y + 0.4Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		46
2	Verteilungsfunktion von X für $-4 < x < -1.5$: $F(x) = 1.6 + 0.4x$, $P(-3 < X < -2.5) = ?$		0.2
3	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.008$ für $j=1, \dots, 3$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=4, \dots, 7$, $P(T=8) = 0.524$, $P(T=j) = 0.013$ für $j=9, \dots, 12$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 12\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		24
4	$EX = -17$, $EY = -13$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(-9 + 2X + 2Y) = ?$		47.2
5	$P(\{0, 2, 5, 6\}) = 0.25$, $P(\{0, 2, 3, 5\}) = 0.35$, $P(\{0, 2, 3, 5, 6\}) = 0.55$, $P(\{0, 2, 5\}) = ?$		0.05
6	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -4$, $b^2 = 4$, $c = 4$, $d^2 = 10$, $\text{var}(2X + Y - 2) = ?$		26
7	$F = \{x, y, z, \{0, 2, 8, 5\}, \{0, 8, 5\}, \{8, 5\}, \{2, 8, 5\}, \{0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0, 2, 8, 5\}$, $ x + y + z = ?$		3
8	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.7), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.7) / \sqrt{0.7} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.3
9	$h_1 \leftarrow 9:13 - 2 * c(3, 5, 3, 4, 3)$; $h_2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0, 6), 4:9))$ # $h_1[3] + h_2 = ?$		7
10	$r = \{(2, 2), (1, 2), (7, 6), (4, 4), (7, 1)\}$, $V = \{0, 2, 3, 5, 6, 9\}$, $ r(V) = ?$		1
11	$X \sim \chi^2(5)$, $Y \sim N(5, 4^2)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		76
12	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 10y$ für $0 < x < 4$, $0 < y < 0.1$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(2, 6) = ?$		0.6
13	$x = \{3, 0, 6\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		3
14	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, 1, -2, 1))$ # h 's residuals: 2, 1, 1, v , $w = ?$		2.5
15	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b} = -1$, $\bar{x} = 2$, $\bar{y} = -3$, $\hat{a} = ?$		-1
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
39	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	h <- list("abc",pi,5:9,"2000-01-01",c(3,5,4,1,3)) # mean(h[[3]][3:4])+min(h[[5]])=?		8.5
2	X~N(3,3 ²), Y~t(102), E(X ² +Y ²)=?		19.02
3	EX= -6 , EY= -6 , var(X)= 4 , var(Y)= 1 , ρ = -0.1 , var(-15-2X-2Y)=?		18.4
4	X,Y,Z i.i.d. N(10,10 ²), $\hat{\mu}=0.5X-0.1Y+0.5Z$, MSE($\hat{\mu}$)=?		52
5	P({3,5,8})=0.45, P({1,5,9})=0.4, P({5})=0.3, P({1,3,5,8,9})=?		0.55
6	h <- lm(y~c(0,w,-1,-1)) # h\$residuals: v,-1,1,-2, w=?		1
7	F={x,y,z,{3},{3,6,7,1},{6},{6,7,1},{7,1}} Sigma-Algebra auf {3,6,7,1}, x + y + z =?		5
8	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(\neg A) \Leftrightarrow (B \wedge A)$		1
9	Gemeinsame Dichtefunktion f(x,y)=0.1+0.2y für c<x<d, 1<y<3 und f(x,y)=0 sonst, d-c=?		1
10	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: P(T=j)=0.013 für j=1,...,5, P(T=j)=0.1 für j=6,...,8, P(T=9)=0.602, P(T=j)=0.011 für j=10,...,12. Zwei Verwerfungsbereiche [c,∞) und (-∞,a] ∪ [b,∞) mit a,b,c aus {1,...,12} sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. a+b+c=?		25
11	r= {(8,2),(0,1),(6,3),(7,1),(6,4)} , W= {0,2,3,4,7,9} , r ⁻¹ (W) =?		2
12	X,Y,Z i.i.d. N(a,b ²), a=0, b ² =5 var(X ² +Y ² +Z ²)=?		150
13	X ₁ ,X ₂ ,... i.i.d. Bernoulli(0.2), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.2) \rightarrow Y$, var(Y)=?		0.16
14	Y _t =a + bt + ct ⁴ + U _t , t=1,...,n=14, U ₁ ,...,U _n i.i.d. N(0,8). Unter H ₀ : b=c=0 ist die Test-Statistik des F-Tests ~ F(r,s). r-s=?		-9
15	Verteilungsfunktion von X für -2<x<0.5: F(x)=0.8+0.4x, P(-3<X<-0.6)=?		0.56
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
40	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.7X + 0.6Y - 0.2Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		90
2	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.9y$ für $8 < x < 8.2$, $1 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.7
3	$r = \{(2,0), (1,3), (2,5), (5,6), (7,6)\}$, $W = \{1, 2, 5, 7, 8, 9\}$, $ r^{-1}(W) = ?$		1
4	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.012$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 10$, $P(T=11) = 0.401$, $P(T=j) = 0.013$ für $j=12, \dots, 14$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		27
5	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=6$ $\text{var}(X^2+Y^2) = ?$		144
6	$X \sim \chi^2(6)$, $Y \sim t(4)$, $E(X^2+Y^2) = ?$		50
7	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -1$: $F(x) = 1.2 + 0.2x$, $P(-3.7 < X < 0) = ?$		0.54
8	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(3)$, $\sqrt{1n\bar{X}} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		3
9	$h \leftarrow \text{cbind}(2:6, c(3, 1, 4, 5, 4))$ # $h[3, 1] + \text{median}(h[, 2]) = ?$		8
10	$EX = 6$, $EY = 5$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(-7 - 2X - 3Y) = ?$		86.4
11	$F = \{x, y, z, \{2\}, \{\}, \{3, 2\}, \{3, 2, 6, 9\}, \{6, 9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{3, 2, 6, 9\}$, $ x + y + z = ?$		7
12	$x = \{7, 9, 2\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
13	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = -17$, $\bar{x} = 5$, $\bar{y} = -7$, $\hat{b} = ?$		2
14	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-2, -1, -2, w))$ # h 's residuals: $v, 2, -1, -1$, $w = ?$		0
15	$P(B) = 0.2$, $P(A B) = 0.5$, $P(A B^c) = 0.3$, $P(A) = ?$		0.34
	<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8–9: 4, 10–11: 3, 12–13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>		

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
41	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + et^5 + U_t, t=1, \dots, n=15, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,6)$. Unter $H_0: b=c=d=e=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r-s=?$		-6
2	$r = \{(3,4), (7,3), (6,0), (1,0), (7,6)\}$, $W = \{0,1,2,3,5,8\}$, $ r^{-1}(W) =?$		3
3	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-4$, $b^2=5$, $c=6$, $d^2=6$, $\text{var}(Y - 2 - 3X) = ?$		51
4	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = 0.5 + 0.5y$ für $c < x < d$, $1 < y < 2$ und $f(x,y) = 0$ sonst, $d-c = ?$		0.8
5	$EX = -16$, $EY = 17$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(-14 - 2X + 3Y) = ?$		56.8
6	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(6)$, $\sqrt{n}\bar{X}/\sqrt{6} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.25
7	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.3Y + 0.5Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		54
8	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.012$ für $j=1, \dots, 4$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=5, \dots, 7$, $P(T=8) = 0.587$, $P(T=j) = 0.013$ für $j=9, \dots, 13$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 13\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		18
9	$F = \{x, y, z, \{4, 0, 2, 9\}, \{0\}, \{4\}, \{0, 2, 9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{4, 0, 2, 9\}$, $ x + y + z = ?$		7
10	$P(\{0, 3, 5, 6\}) = 0.25$, $P(\{6, 8\}) = 0.3$, $P(\{6\}) = 0.2$, $P(\{0, 3, 5, 6, 8\}) = ?$		0.35
11	$h \leftarrow \text{cbind}(2:6, c(5, 2, 4, 3, 3))$ # $h[4, 1] + \text{median}(h[, 2]) = ?$		8
12	$x = \{4, 7, 2\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
13	Verteilungsfunktion von X für $-4 < x < 6$: $F(x) = 0.4 + 0.1x$, $P(0.8 < X < 9) = ?$		0.52
14	$X \sim B(100, 0.1)$, $P(Y=0) = 0.5$, $P(Y=-2) = 0.4$, $P(Y=3) = 0.1$, $E(3-2X+Y^2) + \text{var}(6-2X) = ?$		21.5
15	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-1, -3, w, 2))$ # h 's residuals: $-2, v, -2, 1$, $w = ?$		-2.5
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5 , -4 , 0.001 , 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
42	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=r+0.2y$ für $-7<x<-6.5$, $1<y<3$ und $f(x,y)=0$ sonst, $r=?$		0.6
2	X gleichverteilt auf $[-0.6,1.4]$, $P(X<0.7)=?$		0.65
3	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.6), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.6)/\sqrt{0.6} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.4
4	$n=4$, $\bar{X}=0$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=100$, t-Test für $H_0: \mu=3$, Wert der Test-Statistik=?		-0.6
5	$h1 \leftarrow 6:10-3*c(4,4,1,4,5)$; $h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,4),2:9))$ # $h1[3]+h2=?$		8.5
6	$EX=9$, $EY=-14$, $\text{var}(X)=4$, $\text{var}(Y)=1$, $\rho=0.1$, $\text{var}(8-2X-3Y)=?$		27.4
7	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2,w,-1,1))$ # $h\$residuals: v,2,1,-2$, $w=?$		2.5
8	$X \sim \chi^2(9)$, $Y \sim t(6)$, $E(X^2+Y^2)=?$		100.5
9	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(B\&A)=0.03$, $P(C A\&B)=0.1$, $P(A\&B\&C)=?$	0.003
10	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(A \wedge B) \Leftrightarrow B$	3
11	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X + 0.4Y - 0.3Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		66
12	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=4$ $\text{var}(X^2+Y^2+Z^2)=?$		96
13	$F = \{x, y, z, \{0, 1, 5, 6\}, \{0\}, \{1, 5, 6\}, \{5, 6\}, \{0, 1\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0, 1, 5, 6\}$, $ x + y + z =?$		4
14	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=7$, $\bar{x}=5$, $\bar{y}=2$, $\hat{b}=?$		-1
15	$r = \{(2,3), (0,6), (8,4), (9,4), (0,5)\}$, $W = \{0,3,4,5,6,8\}$, $ r^{-1}(W) =?$		4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
43	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X + 0.3Y + 0.2Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		38
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.9), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.9) \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.09
3	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0, -2, -3, w))$ # h 's residuals: $-2, 1, v, 1$, $w = ?$		2
4	$X \sim B(100, 0.7)$, $P(Y=0) = 0.6$, $P(Y=-3) = 0.3$, $P(Y=3) = 0.1$, $E(-3-2X+Y^2) + \text{var}(-8-2X) = ?$		-55.4
5	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(\neg A) \Leftrightarrow (B \wedge A)$		1
6	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.5 + sx$ für $1 < x < 2$, $4 < y < 4.8$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $s = ?$		0.5
7	$F = \{x, y, z, \{6, 9, 8\}, \{6, 2, 9, 8\}, \{2, 9, 8\}, \{6\}, \{2\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6, 2, 9, 8\}$, $ x + y + z = ?$		4
8	$r = \{(5, 3), (1, 4), (2, 8), (6, 4), (5, 1)\}$, $W = \{0, 1, 5, 7, 8, 9\}$, $ r^{-1}(W) = ?$		2
9	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A \& B \& C) = 0.1$, $P(A \& B) = 0.5$, $P(C A \& B) = ?$	0.2
10	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 9$, $P(T=10) = 0.505$, $P(T=j) = 0.01$ für $j=11, \dots, 13$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 13\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		19
11	$EX = 6$, $EY = 14$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(-16-2X-3Y) = ?$		29.8
12	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=2$ $\text{var}(X^2+Y^2) = ?$		16
13	$h1 \leftarrow 2:6-2*c(1, 4, 5, 3, 4)$; $h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0, 3), 3:8))$ # $h1[4]+h2 = ?$		3
14	Verteilungsfunktion von X für $-4 < x < 6$: $F(x) = 0.4 + 0.1x$, $P(-5 < X < 1.3) = ?$		0.53
15	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b} = 2$, $\bar{x} = 5$, $\bar{y} = -2$, $\hat{a} = ?$		-12
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
44	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A)=0.1, P(B A)=0.4, P(C A&B)=0.2, P(A&B&C)=?$	0.008
2	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(3,1,3,w))$	# h\$residuals: $v, -1, -2, -2, w=?$	4
3	$X \sim B(100, 0.2), P(Y=0)=0.6, P(Y=3)=0.1, P(Y=2)=0.3,$	$E(3-1X+Y^2)+\text{var}(-7-2X)=?$	49.1
4	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+6y$ für $0 < x < 1, 0 < y < 0.5$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(0.1,9)=?$		0.155
5	$EX=19, EY=-7, \text{var}(X)=4, \text{var}(Y)=1, \rho=0.2,$	$\text{var}(9-2X-2Y)=?$	23.2
6	X gleichverteilt auf $[-0.5, 9.5], P(X < 4.4)=?$		0.49
7	X, Y i.i.d. $N(a, b^2), a=0, b^2=5 \text{ var}(X^2+Y^2)=?$		100
8	$Y_t = a + bt + ct^4 + dt^6 + U_t, t=1, \dots, n=13, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,6)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $s-r=?$		6
9	$n=16, \bar{X}=2, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=4,$ t-Test für $H_0: \mu=3,$ Wert der Test-Statistik=?		-2
10	$r = \{(6,1), (7,8), (6,0), (2,6), (3,8)\}, V = \{0,2,3,4,6,7\}, r(V) =?$		4
11	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.4X + 0.3Y + 0.4Z, \text{MSE}(\hat{\mu})=?$		42
12	$F = \{x, y, z, \{1,3,8\}, \{ \}, \{1\}, \{5,1\}, \{3,8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{5,1,3,8\}, x + y + z =?$		8
13	$x = \{0,1,4\}. A_i$ ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
14	$h1 \leftarrow 9:13-3*c(4,2,4,3,3); h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,3),5:9))$ # $h1[2]+h2=?$		9.5
15	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.4), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.4)/\sqrt{0.4} \rightarrow Y, \text{var}(Y)=?$		0.6
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
45	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A\&B\&C)=0.05, P(A\&B)=0.25, P(C A\&B)=?$	0.2
2	Verteilungsfunktion von X für $-5 < x < -2.5$: $F(x)=2+0.4x$, $P(-6 < X < -3.5)=?$		0.6
3	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + et^8 + ft^9 + U_t, t=1, \dots, n=13, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,12)$. Unter $H_0: b=c=d=e=f=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r-s=?$		-2
4	$r = \{(8,4), (8,1), (0,6), (9,9), (5,9)\}$, $W = \{0,3,4,5,7,8\}$, $ r^{-1}(W) =?$		1
5	$x = \{8,0,2\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
6	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.5+0.3y$ für $c < x < d, 2 < y < 3$ und $f(x,y)=0$ sonst, $d-c=?$		0.8
7	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, -3, 1, -3))$ # h\$residuals: 2, -2, -1, v, $w=?$		-1
8	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.5Y + 0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		66
9	$X \sim \chi^2(7)$, $Y \sim t(102)$, $E(X^2 + Y^2)=?$		64.02
10	$EX = 13$, $EY = -16$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(18 + 1X + 2Y)=?$		22.6
11	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.9), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.9)/\sqrt{0.1} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.9
12	$n=16, \bar{X}=0, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=25$, t-Test für $H_0: \mu=3$, Wert der Test-Statistik=?		-2.4
13	$F = \{x, y, z, \{4\}, \{7, 4\}, \{7\}, \{7, 4, 5, 0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{7, 4, 5, 0\}$, $ x + y + z =?$		8
14	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 2:6, \text{sqrt}(2), c(2,3,4,1,3))$ # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][3:4])=?$		8.5
15	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-4, b^2=5, c=5, d^2=13$, $\text{var}(Y - 6 - 2X)=?$		33
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
46	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$X \sim N(-2, 3^2), Y \sim t(4), E(X^2 + Y^2) = ?$		15
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(4), \sqrt{n}\bar{X}/\sqrt{4} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		0.5
3	$F = \{x, y, z, \{6\}, \{4\}, \{4, 8, 9\}, \{6, 4\}, \{8, 9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6, 4, 8, 9\}, x + y + z = ?$		7
4	$EX = -12, EY = -19, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 1, \rho = 0.1, \text{var}(-10 - 2X - 2Y) = ?$		42.4
5	$n = 100, \bar{X} = -2, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 4, t\text{-Test für } H_0: \mu = -5, \text{Wert der Test-Statistik} = ?$		15
6	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.7X - 0.4Y + 0.5Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		94
7	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.4 + 0.4y$ für $c < x < d, 1 < y < 2$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $d - c = ?$		1
8	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-3, w, 0, 1)) \# h\$residuals: 1, -1, 1, v, w = ?$		-4
9	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \wedge B) \Rightarrow B$		4
10	X gleichverteilt auf $[-0.5, 9.5], P(X < 4.9) = ?$		0.54
11	$ (\{5, 8\} - \{4, 5, 7\}) \cup \{9, 0, 6, 3, 1\} = ?$		6
12	$Y_t = a + bt + ct^3 + U_t, t = 1, \dots, n = 19, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0, 5)$. Unter $H_0: b = c = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s), r - s = ?$		-14
13	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a = -4, b^2 = 5, c = 8, d^2 = 9, \text{var}(3X + Y - 9) = ?$		54
14	$h \leftarrow \text{cbind}(5:9, c(2, 1, 5, 4, 1)) \# h[3, 1] + \text{median}(h[, 2]) = ?$		9
15	$P(\{3, 4, 9\}) = 0.35, P(\{4, 6, 8\}) = 0.4, P(\{4\}) = 0.3, P(\{3, 4, 6, 8, 9\}) = ?$		0.45
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
47	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$EX=5, EY=10, \text{var}(X)=4, \text{var}(Y)=4, \rho=-0.2, \text{var}(-9-2X-2Y)=?$		25.6
2	$F=\{x,y,z,\{4,0\},\{ \},\{6,4,0\},\{6\},\{6,1,4,0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6,1,4,0\}$, $ x + y + z =?$		6
3	<code>h <- rbind(8:12,c(4,3,5,4,4)) # median(h[2,])+h[1,3]=?</code>		14
4	X,Y,Z i.i.d. $N(10,10^2)$, $\hat{\mu}=0.2X+0.2Y+0.4Z$, $MSE(\hat{\mu})=?$		28
5	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(A \wedge B) \Leftrightarrow B$	3
6	<code>h <- lm(y~c(0,w,-1,1)) # h\$residuals: v,-2,-2,2, w=?</code>		2
7	X gleichverteilt auf $[-0.4,1.6]$, $P(X<0.2)=?$		0.3
8	X,Y unabhängig, $X \sim N(a,b^2)$, $Y \sim N(c,d^2)$, $a=-4, b^2=4, c=5, d^2=12$, $\text{var}(3X+Y-7)=?$		48
9	$Y_t = a + bt + ct^3 + U_t$, $t=1, \dots, n=11$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0,8)$. Unter $H_0: b=c=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r+s=?$		10
10	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.2), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.2)/\sqrt{0.8} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.2
11	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(B \wedge A)=0.04, P(C A \wedge B)=0.2, P(A \wedge B \wedge C)=?$	0.008
12	$n=25, \bar{X}=1, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=16$, t-Test für $H_0: \mu=3$, Wert der Test-Statistik=?		-2.5
13	$ (\{9,0\} - \{4,6,1\}) \cup \{2,4,8,7,5\} =?$		7
14	$X \sim B(100,0.6)$, $P(Y=0)=0.3, P(Y=2)=0.3, P(Y=-2)=0.4, E(3+2X+Y^2)+\text{var}(9+2X)=?$		221.8
15	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+10y$ für $0 < x < 4, 0 < y < 0.1$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(2,6)=?$		0.6
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
48	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X,Y i.i.d. $N(a,b^2)$, $a=0$, $b^2=3$ $\text{var}(X^2+Y^2)=?$		36
2	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.008$ für $j=1,\dots,5$, $P(T=j)=0.1$ für $j=6,\dots,8$, $P(T=9)=0.595$, $P(T=j)=0.013$ für $j=10,\dots,14$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c,\infty)$ und $(-\infty,a] \cup [b,\infty)$ mit a,b,c aus $\{1,\dots,14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		28
3	$ (\{4,1,8,7,9\}-\{8,0,7,5\}) \cup \{7,9,2,3\} =?$		6
4	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"},9:\text{sqrt}(2),\text{c}(3,5,1,4,5))$ # $\max(h[[2]])+\text{mean}(h[[4]][1:2])=?$		17
5	$X \sim B(100,0.3)$, $P(Y=0)=0.6$, $P(Y=-3)=0.1$, $P(Y=3)=0.3$, $E(4+2X+Y^2)+\text{var}(-7-1X)=?$		88.6
6	$P(\{1,3,5,9\})=0.4$, $P(\{1,5,6\})=0.45$, $P(\{1,5\})=0.15$, $P(\{1,3,5,6,9\})=?$		0.7
7	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+6y$ für $0 < x < 1$, $0 < y < 0.5$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(0.1,9)=?$		0.155
8	$EX=5$, $EY=-5$, $\text{var}(X)=4$, $\text{var}(Y)=1$, $\rho=0.2$, $\text{var}(18-1X-2Y)=?$		9.6
9	$F=\{x,y,z,\{0,6,1\},\{ \},\{2,6,1\},\{2\},\{6,1\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0,2,6,1\}$, $ x + y + z =?$		7
10	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \vee B) \Rightarrow (\neg B)$		2
11	X,Y,Z i.i.d. $N(10,10^2)$, $\hat{\mu}=0.7X-0.2Y+0.5Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		78
12	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w,-2,0,1))$ # $h\$residuals: 2,2,v,-1$, $w=?$		2.5
13	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.9), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.9)/\sqrt{0.9} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.1
14	X gleichverteilt auf $[-0.6,1.4]$, $P(X < 0.8)=?$		0.7
15	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=24$, $\bar{x}=10$, $\bar{y}=4$, $\hat{b}=?$		-2
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
49	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + et^5 + ft^8 + U_t, t=1, \dots, n=19, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,9)$. Unter $H_0: b=c=d=e=f=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $s-r=?$		8
2	$P(B)=0.4, P(A B)=0.5, P(A B^c)=0.2, P(A)=?$		0.32
3	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.6X + 0.4Y - 0.1Z, \text{MSE}(\hat{\mu})=?$		54
4	$F = \{x, y, z, \{7\}, \{ \}, \{4\}, \{4, 7, 0, 8\}, \{4, 7\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{4, 7, 0, 8\}, x + y + z = ?$		8
5	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a = -4, b^2 = 5, c = 7, d^2 = 8, \text{var}(Y - 7 - 3X) = ?$		53
6	$x = \{1, 5, 0\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		4
7	X gleichverteilt auf $[-0.4, 1.6], P(X < 0.7) = ?$		0.55
8	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0, w, 0, -3))$ # h\$residuals: $v_1, -2, -1, -2, w = ?$		3
9	$EX = 8, EY = 7, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 4, \rho = -0.2, \text{var}(19 - 2X + 3Y) = ?$		61.6
10	$X \sim B(100, 0.6), P(Y=0) = 0.3, P(Y=3) = 0.4, P(Y=-2) = 0.3, E(3 - 1X + Y^2) + \text{var}(-9 - 2X) = ?$		43.8
11	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(7), \sqrt{n}(\bar{X} - 7) \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		14
12	$n=4, \bar{X}=0, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1) = 100, t\text{-Test für } H_0: \mu=2, \text{Wert der Test-Statistik} = ?$		-0.4
13	$r = \{(8, 1), (9, 5), (0, 2), (4, 2), (9, 3)\}, W = \{0, 1, 2, 5, 8, 9\}, r^{-1}(W) = ?$		4
14	$h1 \leftarrow 9:13 - 3 * c(3, 4, 3, 4, 5); h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0, 6), 2:10))$ # $h1[4] + h2 = ?$		3
15	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 1 + 0.4y$ für $c < x < d, 2 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $d - c = ?$		0.5
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
50	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$X \sim N(5, 4^2), Y \sim t(6), E(X^2 + Y^2) = ?$		42.5
2	$n=4, \bar{X}=0, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1) = 100, t\text{-Test für } H_0: \mu=1, \text{ Wert der Test-Statistik} = ?$		-0.2
3	$F = \{x, y, z, \{6, 7, 2, 9\}, \{6, 7\}, \{6, 2, 9\}, \{6\}, \{7\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6, 7, 2, 9\}, x + y + z = ?$		5
4	$EX = 8, EY = 18, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 4, \rho = -0.1, \text{var}(-13 - 2X - 2Y) = ?$		28.8
5	$[A \& B \dots \text{Durchschnitt von A und B}]$	$P(A \& B \& C) = 0.2, P(A \& B) = 0.5, P(C A \& B) = ?$	0.4
6	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$A \Leftrightarrow (B \wedge A)$	3
7	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.4X + 0.7Y - 0.1Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		66
8	$Y_t = a + bt + ct^3 + U_t, t=1, \dots, n=14, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0, 12)$. Unter $H_0: b=c=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r+s = ?$		13
9	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 1y$ für $0 < x < 1, 0 < y < 1$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(0.1, 0.1) = ?$		0.002
10	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(12), \sqrt{n}\bar{X}/\sqrt{12} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		0.1
11	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a = -9, b^2 = 4, c = 3, d^2 = 9, \text{var}(9 + 2X - Y) = ?$		25
12	$h \leftarrow \text{rbind}(5:9, c(5, 2, 1, 5, 5)) \# \text{median}(h[2,]) + h[1, 4] = ?$		13
13	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, -2, -1, -3)) \# h\$residuals: 1, -1, 1, v, w = ?$		-4
14	X gleichverteilt auf $[-0.7, 1.3], P(X < 0) = ?$		0.35
15	$r = \{(7, 6), (2, 6), (4, 0), (0, 2), (4, 9)\}, W = \{1, 2, 3, 6, 7, 9\}, r^{-1}(W) = ?$		4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
51	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=3$ $\text{var}(X^2+Y^2+Z^2)=?$		54
2	$X \sim B(100, 0.8)$, $P(Y=0)=0.4$, $P(Y=3)=0.1$, $P(Y=2)=0.5$, $E(-3-1X+Y^2)+\text{var}(8-2X)=?$		-16.1
3	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(B\&A)=0.12$, $P(C A\&B)=0.1$, $P(A\&B\&C)=?$	0.012
4	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+1y$ für $0<x<1$, $0<y<1$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(0.2,6)=?$		0.24
5	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu}=0.3X+0.5Y+0.2Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		38
6	$ (\{2,0,5,7\}-\{9,7,1\}) \cup \{2,0,3,5,1\} =?$		5
7	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(7)$, $\sqrt{5n\bar{X}} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		7
8	$F=\{x,y,z,\{1,7\},\{\},\{5,1,7\},\{0,5\},\{0,5,1,7\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0,5,1,7\}$, $ x + y + z =?$		5
9	$EX=16$, $EY=18$, $\text{var}(X)=4$, $\text{var}(Y)=1$, $\rho=-0.2$, $\text{var}(-7-1X-2Y)=?$		6.4
10	Verteilungsfunktion von X für $-3<x<-1$: $F(x)=1.5+0.5x$, $P(-4<X<-1.9)=?$		0.55
11	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.012$ für $j=1, \dots, 3$, $P(T=j)=0.1$ für $j=4, \dots, 8$, $P(T=9)=0.399$, $P(T=j)=0.013$ für $j=10, \dots, 14$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		18
12	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + U_t$, $t=1, \dots, n=14$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 12)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r-s=?$		-7
13	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(A \vee B) \Leftrightarrow B$	3
14	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(1, 1, w, -2))$ # h \$residuals: $v, 2, -2, -2$, $w=?$		4
15	$h \leftarrow \text{rbind}(2:6, c(4, 1, 1, 5, 2))$ # $\text{median}(h[2,]) + h[1, 4]=?$		7
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
52	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(7)$, $\sqrt{n}\bar{X}/\sqrt{7} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.2
2	$x = \{7, 3, 1\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
3	<code>h <- list("abc", pi, 3:7, "2000-01-01", c(2,2,5,5,4)) # mean(h[[3]][2:3]) + min(h[[5]])=?</code>		6.5
4	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=2$ $\text{var}(X^2+Y^2+Z^2)=?$		24
5	$X \sim N(3, 4^2)$, $Y \sim t(22)$, $E(X^2+Y^2)=?$		26.1
6	$n=16$, $\bar{X}=-1$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=25$, t -Test für $H_0: \mu=2$, Wert der Test-Statistik=?		-2.4
7	$EX = -14$, $EY = 19$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(15-1X-2Y)=?$		7.2
8	$F = \{x, y, z, \{2, 1\}, \{\}, \{6, 5\}, \{2, 6, 5\}, \{2, 1, 6, 5\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{2, 1, 6, 5\}$, $ x + y + z =?$		5
9	<code>h <- lm(y ~ c(w, 2, 3, 3)) # h\$residuals: 1, 1, v, 1, w=?</code>		4
10	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.6X + 0.5Y - 0.2Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		66
11	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A \& B \& C) = 0.1$, $P(A \& B) = 0.25$, $P(C A \& B) = ?$	0.4
12	X gleichverteilt auf $[-0.3, 9.7]$, $P(X < 4.9) = ?$		0.52
13	$Y_t = a + bt + ct^4 + U_t$, $t=1, \dots, n=17$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 6)$. Unter $H_0: b=c=0$ ist die Test-Statistik des F -Tests $\sim F(r, s)$. $r-s=?$		-12
14	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r+1y$ für $4 < x < 4.2$, $1 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r=?$		0.5
15	$r = \{(2, 1), (9, 5), (9, 3), (8, 6), (3, 1)\}$, $W = \{0, 3, 5, 6, 8, 9\}$, $ r^{-1}(W) = ?$		2
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
53	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, -1, 3, 2))$ # h 's residuals: 2, v, 2, -2, w=?		-2
2	$EX = -16$, $EY = -14$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(8 - 1X - 3Y) = ?$		16.2
3	$P(B) = 0.4$, $P(A B) = 0.4$, $P(A B^c) = 0.4$, $P(A) = ?$		0.4
4	$X \sim \chi^2(6)$, $Y \sim t(12)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		49.2
5	X gleichverteilt auf $[-0.9, 1.1]$, $P(X < 0.2) = ?$		0.55
6	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X - 0.1Y + 0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		42
7	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -3$, $b^2 = 5$, $c = 4$, $d^2 = 8$, $\text{var}(5 + 4X - Y) = ?$		88
8	$r = \{(7, 1), (5, 2), (9, 9), (0, 9), (5, 0)\}$, $V = \{0, 3, 4, 5, 6, 9\}$, $ r(V) = ?$		3
9	$x = \{8, 9, 5\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i-te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6$ $\forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2$ $\exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		4
10	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 9:13, \text{sqrt}(2), c(4, 1, 5, 5, 5))$ # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][2:3]) = ?$		16
11	$n = 4$, $\bar{X} = 1$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 100$, t-Test für $H_0: \mu = 4$, Wert der Test-Statistik = ?		-0.6
12	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(12)$, $\sqrt{n}\bar{X} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		1.2
13	$Y_t = a + bt + ct^3 + U_t$, $t = 1, \dots, n = 17$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 9)$. Unter $H_0: b = c = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r + s = ?$		16
14	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 10y$ für $0 < x < 4$, $0 < y < 0.1$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(2, 6) = ?$		0.6
15	$F = \{x, y, z, \{4\}, \{\}, \{8, 0\}, \{7, 4, 8, 0\}, \{7, 4\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{7, 4, 8, 0\}$, $ x + y + z = ?$		7
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
54	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{rbind}(9:13, c(1,1,1,2,3))$ # median(h[2,])+h[1,2]=?		11
2	$F=\{x,y,z,\{6,0,1,8\},\{1,8\},\{0,1,8\},\{0\},\{6,1,8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6,0,1,8\}$, $ x + y + z =?$		3
3	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b}=-1$, $\bar{x}=2$, $\bar{y}=3$, $\hat{a}=?$		5
4	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \wedge B) \Leftrightarrow B$		3
5	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.4), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.4)/\sqrt{0.6} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.4
6	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu}=0.7X-0.3Y+0.6Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		94
7	$X \sim \chi^2(4)$, $Y \sim t(22)$, $E(X^2+Y^2)=?$		25.1
8	$EX = -11$, $EY = 13$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = 0.1$, $\text{var}(-14-1X-3Y)=?$		42.4
9	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+10y$ für $0 < x < 4$, $0 < y < 0.1$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(3,5)=?$		1.2
10	X gleichverteilt auf $[-0.3, 1.7]$, $P(X < 0.8)=?$		0.55
11	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=5$ $\text{var}(X^2+Y^2)=?$		100
12	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.01$ für $j=1, \dots, 4$, $P(T=j)=0.1$ für $j=5, \dots, 7$, $P(T=8)=0.595$, $P(T=j)=0.013$ für $j=9, \dots, 13$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 13\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		23
13	$P(\{3,4,5,7,9\})=0.6$, $P(\{7,9\})=0.1$, $P(\{3,4\})=0.3$, $P(\{5\})=?$		0.2
14	$r = \{(9,1), (1,8), (3,1), (6,5), (1,3)\}$, $V = \{0,1,4,5,7,9\}$, $ r(V) =?$		3
15	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0, -3, -2, w))$ # h\$residuals: 1, v, -2, 1, w=?		-4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
55	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$X \sim N(-2, 5^2), Y \sim t(22), E(X^2 + Y^2) = ?$		30.1
2	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.5 + sy$ für $7 < x < 7.2, 1 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $s = ?$		1
3	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.3), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.3) / \sqrt{0.7} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		0.3
4	$EX = 15, EY = 5, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 1, \rho = 0.1, \text{var}(-11 - 1X - 3Y) = ?$		19.8
5	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0, -3, w, -2))$ # h\$residuals: $-1, -2, 1, v, w = ?$		-2
6	$h \leftarrow \text{rbind}(3:7, c(4, 2, 3, 1, 3))$ # median(h[2,]) + h[1, 3] = ?		8
7	Verteilungsfunktion von X für $-2 < x < 3: F(x) = 0.4 + 0.2x, P(0.3 < X < 0.8) = ?$		0.1
8	$P(\{0, 2, 3, 5, 7\}) = 0.5, P(\{0, 2, 3, 7\}) = 0.35, P(\{0, 2\}) = 0.1, P(\{0, 2, 5\}) = ?$		0.25
9	$Y_t = a + bt + ct^4 + dt^6 + et^8 + ft^9 + U_t, t = 1, \dots, n = 15, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0, 12)$. Unter $H_0: b = c = d = e = f = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r - s = ?$		-4
10	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.3X + 0.3Y + 0.3Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		28
11	$n = 16, \bar{X} = -3, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 100$, t-Test für $H_0: \mu = -6$, Wert der Test-Statistik = ?		1.2
12	X, Y i.i.d. $N(a, b^2), a = 0, b^2 = 5, \text{var}(X^2 + Y^2) = ?$		100
13	$x = \{8, 7, 2\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		3
14	$F = \{x, y, z, \{8, 4, 6, 9\}, \{\}, \{8\}, \{6, 9\}, \{8, 6, 9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 4, 6, 9\}, x + y + z = ?$		6
15	$ (\{4, 7, 9, 3\} \cup \{4, 7\}) - \{0, 7, 5\} = ?$		3
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. $-9.5, -4, 0.001, 68$ akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
56	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.6X - 0.1Y + 0.4Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		54
2	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2, -3, w, 2))$ # h 's residuals: 1, 1, 2, v, $w = ?$		4.5
3	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A \& B \& C) = 0.1$, $P(A \& B) = 0.5$, $P(C A \& B) = ?$	0.2
4	$h1 \leftarrow 4:8 - 2 * c(1, 5, 1, 3, 4)$; $h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0, 5), 4:11))$ # $h1[3] + h2 = ?$		9
5	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a = 0$, $b^2 = 3$ $\text{var}(X^2 + Y^2) = ?$		36
6	$F = \{x, y, z, \{1, 9, 4\}, \{1, 7\}, \{7\}, \{1, 7, 9, 4\}, \{7, 9, 4\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{1, 7, 9, 4\}$, $ x + y + z = ?$		3
7	Verteilungsfunktion von X für $-3 < x < -1$: $F(x) = 1.5 + 0.5x$, $P(-4 < X < -1.6) = ?$		0.7
8	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j = 1, \dots, 5$, $P(T=j) = 0.1$ für $j = 6, \dots, 8$, $P(T=9) = 0.59$, $P(T=j) = 0.009$ für $j = 10, \dots, 14$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a + b + c = ?$		15
9	$X \sim B(100, 0.9)$, $P(Y=0) = 0.5$, $P(Y=2) = 0.2$, $P(Y=3) = 0.3$, $E(3 - 2X + Y^2) + \text{var}(9 - 2X) = ?$		-137.5
10	$ (\{2, 7, 6\} - \{2, 0\}) \cup \{5, 6\} = ?$		3
11	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.2y$ für $2 < x < 2.5$, $1 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.6
12	$EX = -16$, $EY = 5$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.1$, $\text{var}(11 - 2X - 2Y) = ?$		21.6
13	$Y_t = a + bt + ct^3 + U_t$, $t = 1, \dots, n = 17$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 5)$. Unter $H_0: b = c = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r - s = ?$		-12
14	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(A \wedge B) \Rightarrow (\neg B)$	3
15	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(12)$, $\sqrt{n}\bar{X} / \sqrt{12} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.1
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
57	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X,Y unabhängig, $X \sim N(a,b^2)$, $Y \sim N(c,d^2)$, $a=-3$, $b^2=4$, $c=8$, $d^2=9$, $\text{var}(2 + 3 X - Y)=?$		45
2	$Y_t = a + bt + ct^5 + dt^6 + et^8 + ft^9 + U_t$, $t=1, \dots, n=12$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0,10)$. Unter $H_0: b=c=d=e=f=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r+s=?$		11
3	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -3.5$: $F(x) = 2.4 + 0.4x$, $P(-7 < X < -4.5) = ?$		0.6
4	$X \sim N(-2, 4^2)$, $Y \sim t(6)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		21.5
5	$P(\{1,2,5,6\}) = 0.35$, $P(\{1,2,6,7\}) = 0.45$, $P(\{1,2,6\}) = 0.15$, $P(\{1,2,5,6,7\}) = ?$		0.65
6	$r = \{(4,2), (5,5), (5,1), (8,8), (1,2)\}$, $W = \{2,5,6,7,8,9\}$, $ r^{-1}(W) = ?$		4
7	$F = \{x,y,z, \{9,3\}, \{ \}, \{9,4,2\}, \{3\}, \{4,2\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{9,3,4,2\}$, $ x + y + z = ?$		8
8	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = x + 10y$ für $0 < x < 4$, $0 < y < 0.1$ und $f(x,y) = 0$ sonst, $2F(3,5) = ?$		1.2
9	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(6)$, $\sqrt{n}(\bar{X} - 6) \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		12
10	$EX = -19$, $EY = -15$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.2$, $\text{var}(9 - 1X - 3Y) = ?$		14.4
11	$h \leftarrow \text{rbind}(2:6, c(1,2,1,1,3))$ # $\text{median}(h[2,]) + h[1,4] = ?$		6
12	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 9$, $P(T=10) = 0.49$, $P(T=j) = 0.009$ für $j=11, \dots, 15$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 15\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		16
13	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X + 0.7Y - 0.3Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		84
14	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0, w, 0, 3))$ # $h\$residuals$: $v, 2, -2, -2$, $w = ?$		3
15	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(\neg A) \Leftrightarrow (B \vee A)$		1
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5 , -4 , 0.001 , 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
58	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$X \sim \chi^2(3), Y \sim t(102), E(X^2+Y^2)=?$		16.02
2	X gleichverteilt auf $[-0.4, 9.6]$, $P(X < 4.9) = ?$		0.53
3	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-1, 3, -3, w))$ # h\$residuals: 2, v, -1, -2, w=?		2
4	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.4x$ für $1 < x < 3, 5 < y < 5.5$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.2
5	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(A \vee B) \Leftrightarrow B$	3
6	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a = -7, b^2 = 4, c = 2, d^2 = 12, \text{var}(3X + Y - 8) = ?$		48
7	$F = \{x, y, z, \{8, 2, 5, 3\}, \{ \}, \{8, 5, 3\}, \{2\}, \{8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 2, 5, 3\}, x + y + z = ?$		7
8	$P(B) = 0.4, P(A B) = 0.4, P(A B^c) = 0.2, P(A) = ?$		0.28
9	$EX = 16, EY = -6, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 4, \rho = 0.2, \text{var}(-12 - 2X - 2Y) = ?$		61.6
10	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + et^6 + U_t, t = 1, \dots, n = 16, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0, 8)$. Unter $H_0: b = c = d = e = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r - s = ?$		-7
11	$h \leftarrow \text{rbind}(8:12, c(4, 5, 3, 4, 1))$ # $\text{median}(h[2,]) + h[1, 4] = ?$		15
12	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.3X + 0.3Y + 0.2Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		26
13	$r = \{(2, 8), (8, 2), (9, 2), (7, 0), (2, 3)\}, W = \{1, 3, 4, 5, 6, 8\}, r^{-1}(W) = ?$		1
14	$n = 4, \bar{X} = -2, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 16$, t-Test für $H_0: \mu = -5$, Wert der Test-Statistik = ?		1.5
15	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(7), \sqrt{n}\bar{X} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		1.4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
59	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	Verteilungsfunktion von X für $-2 < x < 8$: $F(x) = 0.2 + 0.1x$, $P(2.7 < X < 9) = ?$		0.53
2	$P(B) = 0.1$, $P(A B) = 0.4$, $P(A B^c) = 0.2$, $P(A) = ?$		0.22
3	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = 13$, $\bar{x} = 2$, $\bar{y} = 9$, $\hat{b} = ?$		-2
4	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a = 0$, $b^2 = 3$ $\text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		54
5	$x = \{3, 8, 0\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		3
6	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(3, w, 2, -2))$ # h 's residuals: $v, 2, -2, -2$, $w = ?$		-3
7	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.3Y + 0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		42
8	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.01$ für $j = 1, \dots, 4$, $P(T=j) = 0.1$ für $j = 5, \dots, 7$, $P(T=8) = 0.595$, $P(T=j) = 0.013$ für $j = 9, \dots, 13$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 13\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a + b + c = ?$		16
9	$F = \{x, y, z, \{1, 0\}, \{4, 1, 0\}, \{4, 2, 1, 0\}, \{2, 1, 0\}, \{4\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{4, 2, 1, 0\}$, $ x + y + z = ?$		3
10	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(3)$, $\sqrt{1n\bar{X}} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		3
11	$ (\{1, 5, 6, 8\} \cup \{1, 5\}) - \{5, 0, 3, 1\} = ?$		2
12	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 10y$ für $0 < x < 4$, $0 < y < 0.1$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(1, 7) = ?$		0.2
13	$h \leftarrow \text{rbind}(8:12, c(3, 4, 3, 2, 2))$ # $\text{median}(h[2,]) + h[1, 2] = ?$		12
14	$X \sim B(100, 0.1)$, $P(Y=0) = 0.4$, $P(Y=-3) = 0.3$, $P(Y=3) = 0.3$, $E(4+2X+Y^2) + \text{var}(9+2X) = ?$		65.4
15	$EX = 8$, $EY = -7$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(19 - 1X - 3Y) = ?$		37.6
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
60	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=r+0.3y$ für $4<x<4.8$, $1<y<2$ und $f(x,y)=0$ sonst, $r=?$		0.8
2	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=3$, $\bar{x}=4$, $\bar{y}=-1$, $\hat{b}=?$		-1
3	$x = \{4,7,9\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
4	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A)=0.2$, $P(B A)=0.3$, $P(C A\&B)=0.2$, $P(A\&B\&C)=?$	0.012
5	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.2X + 0.5Y + 0.3Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		38
6	$h \leftarrow \text{cbind}(9:13, c(4,1,2,5,4))$ # $h[2,1] + \text{median}(h[,2]) = ?$		14
7	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -2$, $b^2 = 5$, $c = 3$, $d^2 = 9$, $\text{var}(Y - 2 - 2X) = ?$		29
8	Verteilungsfunktion von X für $-4 < x < -2$: $F(x) = 2 + 0.5x$, $P(-5 < X < -2.9) = ?$		0.55
9	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(3, w, 2, -2))$ # $h\$residuals$: $v, 2, 1, 2$, $w = ?$		8.5
10	$X \sim \chi^2(5)$, $Y \sim N(-5, 4^2)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		76
11	$F = \{x, y, z, \{8, 2\}, \{ \}, \{2\}, \{0, 5\}, \{8, 2, 0, 5\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 2, 0, 5\}$, $ x + y + z = ?$		7
12	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j=1, \dots, 3$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=4, \dots, 6$, $P(T=7) = 0.613$, $P(T=j) = 0.012$ für $j=8, \dots, 11$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 11\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		20
13	$EX = -13$, $EY = -19$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(-9 - 1X - 2Y) = ?$		23.2
14	$r = \{(2,0), (6,4), (8,1), (8,9), (7,0)\}$, $V = \{1, 3, 5, 6, 8, 9\}$, $ r(V) = ?$		3
15	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(9)$, $\sqrt{n}(\bar{X} - 9) / \sqrt{9} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		2
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
61	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.013$ für $j=1,\dots,4$, $P(T=j)=0.1$ für $j=5,\dots,8$, $P(T=9)=0.512$, $P(T=j)=0.009$ für $j=10,\dots,13$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c,\infty)$ und $(-\infty,a] \cup [b,\infty)$ mit a,b,c aus $\{1,\dots,13\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		21
2	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -1$: $F(x)=1.2+0.2x$, $P(-3.9 < X < -3.4)=?$		0.1
3	$h_1 \leftarrow 7:11-2*c(4,5,2,4,1)$; $h_2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,4),3:8))$ # $h_1[4]+h_2=?$		5.5
4	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-1,1,w,2))$ # $h\$residuals$: $v,-1,-2,-2$, $w=?$		-5
5	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(\neg A) \Leftrightarrow (B \wedge A)$		1
6	$F=\{x,y,z,\{5,1,7\},\{2,5,1,7\},\{2\},\{1,7\},\{2,1,7\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{2,5,1,7\}$, $ x + y + z =?$		3
7	$EX=18$, $EY=17$, $\text{var}(X)=4$, $\text{var}(Y)=4$, $\rho=-0.1$, $\text{var}(16-2X-2Y)=?$		28.8
8	$ (\{9,7,4,8,6\} - \{8,1,3,9\}) \cup \{1,5,2\} =?$		6
9	$X \sim B(100,0.5)$, $P(Y=0)=0.4$, $P(Y=3)=0.1$, $P(Y=-3)=0.5$, $E(-3-1X+Y^2)+\text{var}(-9+2X)=?$		52.4
10	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=4$, $\bar{x}=4$, $\bar{y}=4$, $\hat{b}=?$		0
11	X,Y,Z i.i.d. $N(10,10^2)$, $\hat{\mu}=0.3X+0.5Y+0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		54
12	X,Y unabhängig, $X \sim N(a,b^2)$, $Y \sim N(c,d^2)$, $a=-6$, $b^2=5$, $c=5$, $d^2=8$, $\text{var}(Y-4-2X)=?$		28
13	$P(B)=0.1$, $P(A B)=0.4$, $P(A B^c)=0.4$, $P(A)=?$		0.4
14	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.2), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.2) \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.16
15	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.4+sx$ für $1 < x < 2$, $-3 < y < -2$ und $f(x,y)=0$ sonst, $s=?$		0.4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
62	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$P(\{3,5,7\})=0.35, P(\{1,3,5,9\})=0.3, P(\{3,5\})=0.05, P(\{1,3,5,7,9\})=?$		0.6
2	$h1 <- 8:12-3*c(1,1,4,5,3); h2 <- median(c(rep(0,4),2:7)) \# h1[4]+h2=?$		-1.5
3	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.5+sy$ für $6<x<6.8, 1<y<2$ und $f(x,y)=0$ sonst, $s=?$		0.5
4	X,Y unabhängig, $X\sim N(a,b^2), Y\sim N(c,d^2), a=-9, b^2=3, c=2, d^2=8, \text{var}(Y-1-2X)=?$		20
5	$n=16, \bar{X}=-2, ((X_1-\bar{X})^2+\dots+(X_n-\bar{X})^2)/(n-1)=100, t\text{-Test für } H_0: \mu=0, \text{Wert der Test-Statistik}=?$		-0.8
6	$X\sim \chi^2(4), Y\sim N(-5,5^2), E(X^2+Y^2)=?$		74
7	X,Y,Z i.i.d. $N(10,10^2), \hat{\mu}=0.4X+0.7Y-0.2Z, \text{MSE}(\hat{\mu})=?$		70
8	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(4), \sqrt{2n}\bar{X} \rightarrow Y, \text{var}(Y)=?$		4
9	$F=\{x,y,z,\{7,2,8\},\{4,7\},\{4\},\{7\},\{2,8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{4,7,2,8\}, x + y + z =?$		7
10	$r = \{(8,0),(2,6),(1,7),(6,7),(2,4)\}, V = \{0,2,4,5,6,8\}, r(V) =?$		4
11	$h <- \text{lm}(y\sim c(2,2,w,1)) \# h\$residuals: -1,v,2,2, w=?$		3
12	Verteilungsfunktion von X für $-5<x<-2.5: F(x)=2+0.4x, P(-4<X<-3.5)=?$		0.2
13	$Y_t=a+bt+ct^3+dt^4+et^5+U_t, t=1,\dots,n=17, U_1,\dots,U_n$ i.i.d. $N(0,9)$. Unter $H_0: b=c=d=e=0$ ist die Test-Statistik des F -Tests $\sim F(r,s)$. $r+s=?$		16
14	$EX=-14, EY=-15, \text{var}(X)=4, \text{var}(Y)=1, \rho=0.2, \text{var}(19-2X+3Y)=?$		20.2
15	$x = \{6,8,0\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1+3A_2+5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
63	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$X \sim B(100, 0.1)$, $P(Y=0)=0.5$, $P(Y=3)=0.3$, $P(Y=-2)=0.2$, $E(4+2X+Y^2)+\text{var}(-9-1X)=?$		36.5
2	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+1y$ für $0 < x < 1$, $0 < y < 1$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(3,0.1)=?$		0.11
3	<code>h <- list("test",3:7,sqrt(2),c(3,4,3,3,4)) # max(h[[2]])+mean(h[[4]][1:2])=?</code>		10.5
4	$x = \{9,8,1\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
5	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.3X + 0.4Y + 0.3Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		34
6	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.7), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.7) / \sqrt{0.3} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.7
7	$F = \{x, y, z, \{8, 0, 9, 1\}, \{ \}, \{8, 9, 1\}, \{0, 9, 1\}, \{8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 0, 9, 1\}$, $ x + y + z = ?$		5
8	<code>h <- lm(y~c(2,-1,w,0)) # h\$residuals: -2,1,1,v, w=?</code>		5
9	$Y_t = a + bt + ct^4 + dt^5 + U_t$, $t=1, \dots, n=14$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 11)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r-s = ?$		-7
10	$r = \{(6,4), (9,1), (6,6), (1,1), (0,8)\}$, $V = \{0, 2, 6, 7, 8, 9\}$, $ r(V) = ?$		4
11	$P(\{1, 3, 6, 8\}) = 0.3$, $P(\{0, 3\}) = 0.45$, $P(\{3\}) = 0.2$, $P(\{0, 1, 3, 6, 8\}) = ?$		0.55
12	$EX = 14$, $EY = 11$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(-18 - 1X - 2Y) = ?$		11.8
13	$n=9$, $\bar{X}=1$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n-1) = 100$, t-Test für $H_0: \mu = -1$, Wert der Test-Statistik = ?		0.6
14	X gleichverteilt auf $[-0.8, 9.2]$, $P(X < 4.1) = ?$		0.49
15	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=6$ $\text{var}(X^2 + Y^2) = ?$		144
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
64	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(8)$, $\sqrt{6n\bar{X}} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		8
2	$x = \{0,1,3\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		6
3	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=4$ $\text{var}(X^2+Y^2+Z^2)=?$		96
4	$EX = -18$, $EY = -18$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(6+1X-3Y)=?$		35.2
5	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A \& B \& C) = 0.05$, $P(A \& B) = 0.25$, $P(C A \& B) = ?$	0.2
6	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.4Y - 0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		84
7	$X \sim B(100, 0.5)$, $P(Y=0) = 0.6$, $P(Y=-2) = 0.3$, $P(Y=-3) = 0.1$, $E(4-2X+Y^2) + \text{var}(8+2X) = ?$		6.1
8	$h_1 \leftarrow 2:6-3*c(1,3,5,4,3)$; $h_2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,3), 4:10))$ # $h_1[2]+h_2=?$		-0.5
9	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 9$, $P(T=10) = 0.487$, $P(T=j) = 0.012$ für $j=11, \dots, 14$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		26
10	$ (\{6,8,4\} - \{2,9,4,1,3\}) \cup \{8,7,0,9,2\} = ?$		6
11	Verteilungsfunktion von X für $-3 < x < -1$: $F(x) = 1.5 + 0.5x$, $P(-5 < X < -1.7) = ?$		0.65
12	$F = \{x, y, z, \{8\}, \{6,0,4\}, \{8,0,4\}, \{8,6,0,4\}, \{6\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8,6,0,4\}$, $ x + y + z = ?$		4
13	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = 9$, $\bar{x} = 5$, $\bar{y} = -6$, $\hat{b} = ?$		-3
14	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0, -2, -2, w))$ # h residuals: $-1, v, -1, 1$, $w = ?$		0
15	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.5 + 0.5y$ für $c < x < d$, $1 < y < 2$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $d - c = ?$		0.8
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
65	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X gleichverteilt auf $[-0.8, 9.2]$, $P(X < 4.6) = ?$		0.54
2	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 4:8, \text{sqrt}(2), c(4, 4, 3, 1, 5))$ # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][3:4]) = ?$		10
3	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -2$, $b^2 = 2$, $c = 9$, $d^2 = 6$, $\text{var}(Y - 7 - 3X) = ?$		24
4	$X \sim B(100, 0.3)$, $P(Y=0) = 0.3$, $P(Y=-2) = 0.5$, $P(Y=3) = 0.2$, $E(-4 - 1X + Y^2) + \text{var}(-9 + 2X) = ?$		53.8
5	$EX = 13$, $EY = 15$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.2$, $\text{var}(8 - 2X - 3Y) = ?$		37.8
6	$Y_t = a + bt + ct^4 + dt^6 + et^8 + U_t$, $t = 1, \dots, n = 17$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 12)$. Unter $H_0: b = c = d = e = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r - s = ?$		-8
7	$ (\{9, 2, 4\} \cup \{7, 0, 1, 5\}) - \{6, 8\} = ?$		7
8	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.5 + 0.3y$ für $c < x < d$, $2 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $d - c = ?$		0.8
9	$x = \{9, 6, 7\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		6
10	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, 2, 3, -3))$ # $h\$residuals$: $-1, -2, 2, v$, $w = ?$		-1
11	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.9), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.9) \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.09
12	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.7X + 0.5Y - 0.1Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		76
13	$n = 25$, $\bar{X} = 0$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 4$, t-Test für $H_0: \mu = 3$, Wert der Test-Statistik = ?		-7.5
14	$F = \{x, y, z, \{0, 3\}, \{0, 1, 5\}, \{3, 1, 5\}, \{3\}, \{0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0, 3, 1, 5\}$, $ x + y + z = ?$		6
15	$P(\{0, 2, 5, 6, 8\}) = 0.55$, $P(\{2, 5, 6, 8\}) = 0.45$, $P(\{5, 6, 8\}) = 0.15$, $P(\{0, 5, 6, 8\}) = ?$		0.25
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
66	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2, -2, 3, w))$ # h residuals: 1,1,v,2, w=?		6
2	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? (A v B) \Rightarrow (\neg B)		2
3	$n=4, \bar{X}=0, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=25$, t-Test für $H_0: \mu=-2$, Wert der Test-Statistik=?		0.8
4	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(5)$, $\sqrt{n}(\bar{X}-5)/\sqrt{5} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		2
5	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.4+0.3x$ für $1 < x < 3, c < y < d$ und $f(x,y)=0$ sonst, $d-c=?$		0.5
6	$Y_t = a + bt + ct^3 + U_t$, $t=1, \dots, n=17$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0,7)$. Unter $H_0: b=c=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r+s=?$		16
7	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0, b^2=3$ $\text{var}(X^2+Y^2)=?$		36
8	$P(\{0,1,3\})=0.5, P(\{2,3,8\})=0.55, P(\{0,1,2,3,8\})=0.75, P(\{3\})=?$		0.3
9	$EX=9, EY=11, \text{var}(X)=4, \text{var}(Y)=4, \rho=0.2, \text{var}(-16-2X-2Y)=?$		38.4
10	$F=\{x,y,z, \{4,3\}, \{4\}, \{4,3,9,0\}, \{3,9,0\}, \{3\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{4,3,9,0\}$, $ x + y + z =?$		5
11	$h_1 \leftarrow 4:8-2*c(2,2,4,1,3); h_2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,4),4:10))$ # $h_1[2]+h_2=?$		6
12	$ (\{8,5,6,7\} - \{3,0,8,4\}) \cup \{8,2,9\} =?$		6
13	$X \sim \chi^2(8), Y \sim N(-3,4^2), E(X^2+Y^2)=?$		105
14	X, Y, Z i.i.d. $N(10,10^2), \hat{\mu}=0.7X+0.7Y-0.3Z, \text{MSE}(\hat{\mu})=?$		108
15	Verteilungsfunktion von X für $-2 < x < 8: F(x)=0.2+0.1x, P(-3 < X < 3.4)=?$		0.54
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
67	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$X \sim B(100, 0.3)$, $P(Y=0)=0.4$, $P(Y=-3)=0.3$, $P(Y=3)=0.3$, $E(3+2X+Y^2)+\text{var}(6-2X)=?$		152.4
2	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \wedge B) \Leftrightarrow (\neg B)$		1
3	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.7X + 0.7Y - 0.1Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		108
4	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.3), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.3) / \sqrt{0.3} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.7
5	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A)=0.2$, $P(B A)=0.4$, $P(C A \& B)=0.1$, $P(A \& B \& C) = ?$	0.008
6	$F = \{x, y, z, \{3, 7\}, \{0, 1, 3, 7\}, \{1, 3, 7\}, \{0\}, \{0, 1\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0, 1, 3, 7\}$, $ x + y + z = ?$		4
7	$Y_t = a + bt + ct^4 + dt^6 + et^7 + U_t$, $t=1, \dots, n=18$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 13)$. Unter $H_0: b=c=d=e=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $s-r = ?$		9
8	<code>h <- list("test", 8:12, sqrt(2), c(5, 4, 3, 5, 1))</code> # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][1:2]) = ?$		16.5
9	Verteilungsfunktion von X für $-3 < x < -0.5$: $F(x) = 1.2 + 0.4x$, $P(-2.2 < X < -1.5) = ?$		0.28
10	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 1 + 0.4y$ für $c < x < d$, $2 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $d - c = ?$		0.5
11	$n=100$, $\bar{X}=2$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n-1) = 25$, t-Test für $H_0: \mu=3$, Wert der Test-Statistik = ?		-2
12	$EX = 11$, $EY = 11$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(-11 - 2X - 3Y) = ?$		29.8
13	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=6$ $\text{var}(X^2 + Y^2) = ?$		144
14	<code>h <- lm(y ~ c(w, 1, 3, 3))</code> # $h\$residuals$: $-2, 1, v, -1$, $w = ?$		2
15	$r = \{(4, 3), (7, 4), (8, 4), (2, 2), (2, 8)\}$, $V = \{0, 3, 4, 5, 8, 9\}$, $ r(V) = ?$		2
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
68	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.7), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.7)/\sqrt{0.3} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.7
2	$EX = -18$, $EY = 14$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.2$, $\text{var}(-18-1X+3Y)=?$		21.6
3	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.013$ für $j=1, \dots, 4$, $P(T=j)=0.1$ für $j=5, \dots, 8$, $P(T=9)=0.508$, $P(T=j)=0.008$ für $j=10, \dots, 14$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		17
4	$P(B)=0.3$, $P(A B)=0.5$, $P(A B^c)=0.3$, $P(A)=?$		0.36
5	$x = \{5, 1, 7\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6$ $\forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2$ $\exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
6	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=-7$, $\bar{x}=2$, $\bar{y}=-1$, $\hat{b}=?$		3
7	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2, w, 0, -2))$ # h\$residuals: $-2, 1, 2, v$, $w=?$		2
8	$r = \{(8,8), (4,4), (1,4), (8,2), (0,5)\}$, $V = \{0, 1, 2, 4, 5, 9\}$, $ r(V) =?$		2
9	$X \sim B(100, 0.8)$, $P(Y=0)=0.6$, $P(Y=3)=0.3$, $P(Y=2)=0.1$, $E(4+2X+Y^2)+\text{var}(8+2X)=?$		231.1
10	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.4Y + 0.5Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		66
11	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+10y$ für $0 < x < 4$, $0 < y < 0.1$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(1,7)=?$		0.2
12	$h \leftarrow \text{list}("abc", \pi, 5:9, "2000-01-01", c(1, 1.5, 4, 5))$ # $\text{mean}(h[[3]][2:3]) + \min(h[[5]])=?$		7.5
13	X gleichverteilt auf $[-0.6, 9.4]$, $P(X < 4)=?$		0.46
14	$F = \{x, y, z, \{0, 5\}, \{ \}, \{6, 4\}, \{6, 0, 5\}, \{6\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6, 4, 0, 5\}$, $ x + y + z =?$		8
15	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-7$, $b^2=5$, $c=2$, $d^2=12$, $\text{var}(Y - 2 - 3X)=?$		57
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
69	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.7X + 0.6Y - 0.4Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		102
2	$r = \{(7,6), (0,1), (2,3), (9,1), (7,4)\}$, $V = \{0,4,5,7,8,9\}$, $ r(V) = ?$		3
3	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.8), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.8)/\sqrt{0.2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.8
4	$h1 \leftarrow 9:13 - 3 * c(4,2,4,2,2)$; $h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,4), 4:11))$ # $h1[2] + h2 = ?$		9.5
5	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -3$, $b^2 = 4$, $c = 6$, $d^2 = 12$, $\text{var}(5 + 3X - Y) = ?$		48
6	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A \& B \& C) = 0.05$, $P(A \& B) = 0.5$, $P(C A \& B) = ?$	0.1
7	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^5 + et^6 + U_t$, $t = 1, \dots, n = 13$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 10)$. Unter $H_0: b = c = d = e = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r + s = ?$		12
8	$F = \{x, y, z, \{8, 4, 2\}, \{6, 8, 4, 2\}, \{6\}, \{8\}, \{6, 8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6, 8, 4, 2\}$, $ x + y + z = ?$		5
9	$X \sim N(5, 2^2)$, $Y \sim t(102)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		30.02
10	$EX = 19$, $EY = -14$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.2$, $\text{var}(-13 - 1X - 2Y) = ?$		10.6
11	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-1, w, -2, 1))$ # h residuals: 1, 2, v, 1, $w = ?$		-4
12	X gleichverteilt auf $[-0.6, 9.4]$, $P(X < 4.3) = ?$		0.49
13	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.2 + sy$ für $-3 < x < -2.5$, $1 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $s = ?$		0.4
14	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(A \wedge B) \Rightarrow B$	4
15	$n = 16$, $\bar{X} = -2$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 25$, t-Test für $H_0: \mu = -4$, Wert der Test-Statistik = ?		1.6
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
70	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.3), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.3) \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.21
2	$P(\{3,6,7,8\})=0.55$, $P(\{3,9\})=0.4$, $P(\{3\})=0.25$, $P(\{3,6,7,8,9\})=?$		0.7
3	$ \{5,0\}-\{2,6,8,5,1\} \cup \{6,2,3\} =?$		4
4	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \vee B) \Leftrightarrow (\neg B)$		1
5	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+6y$ für $0 < x < 1$, $0 < y < 0.5$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(0.2,0.1)=?$		0.016
6	$X \sim N(4,6^2)$, $Y \sim t(3)$, $E(X^2+Y^2)=?$		55
7	X, Y, Z i.i.d. $N(10,10^2)$, $\hat{\mu}=0.7X+0.4Y-0.2Z$, $MSE(\hat{\mu})=?$		70
8	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2,1,1,w))$ # h residuals: $1, v, -2, 1$, $w=?$		0
9	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + et^7 + ft^9 + U_t$, $t=1, \dots, n=19$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0,5)$. Unter $H_0: b=c=d=e=f=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $s-r=?$		8
10	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.013$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j)=0.1$ für $j=6, \dots, 8$, $P(T=9)=0.587$, $P(T=j)=0.012$ für $j=10, \dots, 13$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 13\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		17
11	X gleichverteilt auf $[-0.7, 9.3]$, $P(X < 4.1)=?$		0.48
12	$EX = -9$, $EY = -10$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(18-1X-2Y)=?$		15.4
13	$h_1 \leftarrow 5:9-3*c(4,4,5,4,2)$; $h_2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,4), 4:10))$ # $h_1[3]+h_2=?$		-3
14	$F = \{x, y, z, \{2, 4, 9\}, \{ \}, \{7\}, \{7, 2\}, \{4, 9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{7, 2, 4, 9\}$, $ x + y + z =?$		8
15	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -8$, $b^2 = 4$, $c = 5$, $d^2 = 10$, $\text{var}(6 + 3X - Y)=?$		46
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
71	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, 2, 2, -3))$ # h 's residuals: $-2, -2, v, -2$, $w = ?$		7
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(4)$, $\sqrt{n}\bar{X} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		2
3	$X \sim N(2, 4^2)$, $Y \sim t(102)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		21.02
4	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.01$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 9$, $P(T=10) = 0.498$, $P(T=j) = 0.013$ für $j=11, \dots, 14$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		18
5	$Y_t = a + bt + ct^4 + dt^6 + et^7 + U_t$, $t=1, \dots, n=14$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 13)$. Unter $H_0: b=c=d=e=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r-s = ?$		-5
6	$F = \{x, y, z, \{9, 4, 0\}, \{ \}, \{1, 9, 4, 0\}, \{9\}, \{1\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{1, 9, 4, 0\}$, $ x + y + z = ?$		7
7	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.4Y - 0.1Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		42
8	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(\neg A) \Leftrightarrow (B \wedge A)$		1
9	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 1 + sx$ für $2 < x < 3$, $-8 < y < -7.5$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $s = ?$		0.4
10	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -4$: $F(x) = 3 + 0.5x$, $P(-8 < X < -4.8) = ?$		0.6
11	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -7$, $b^2 = 5$, $c = 6$, $d^2 = 8$, $\text{var}(Y - 5 - 3X) = ?$		53
12	$ (\{8, 2, 3, 6\} - \{7, 1\}) \cup \{2, 0, 7, 5\} = ?$		7
13	[A&B...Durchschnitt von A und B] $P(B \wedge A) = 0.12$, $P(C A \wedge B) = 0.1$, $P(A \wedge B \wedge C) = ?$		0.012
14	$EX = -6$, $EY = -7$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(15 - 2X - 2Y) = ?$		18.4
15	$h \leftarrow \text{cbind}(6:10, c(2, 2, 4, 5, 2))$ # $h[3, 1] + \text{median}(h[, 2]) = ?$		10
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
72	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$P(B)=0.1, P(A B)=0.5, P(A B^c)=0.2, P(A)=?$		0.23
2	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.4X - 0.1Y + 0.4Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		42
3	<code>h <- list("abc", pi, 3:7, "2000-01-01", c(5, 2, 4, 4, 2)) # mean(h[[3]][2:3]) + min(h[[5]]) = ?</code>		6.5
4	X gleichverteilt auf $[-0.8, 9.2], P(X < 4.1) = ?$		0.49
5	<code>h <- lm(y ~ c(1, 1, -2, w)) # h\$residuals: v, 2, 1, -2, w = ?</code>		-0.5
6	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(7), \sqrt{n}(\bar{X} - 7)/\sqrt{2} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		7
7	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = 0, \bar{x} = 4, \bar{y} = -4, \hat{b} = ?$		-1
8	$ (\{3, 4, 5, 1\} \cup \{3, 8, 7\}) - \{9, 3, 0, 7, 2\} = ?$		4
9	$x = \{5, 2, 6\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		4
10	$F = \{x, y, z, \{2, 6\}, \{8, 2, 6\}, \{0, 2, 6\}, \{8, 0\}, \{8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 0, 2, 6\}, x + y + z = ?$		5
11	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a = -6, b^2 = 2, c = 6, d^2 = 8, \text{var}(Y - 1 - 2X) = ?$		16
12	$n = 100, \bar{X} = -3, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 25$, t-Test für $H_0: \mu = -2$, Wert der Test-Statistik = ?		-2
13	$EX = 19, EY = -17, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 4, \rho = 0.2, \text{var}(-6 + 2X + 3Y) = ?$		86.4
14	$X \sim \chi^2(6), Y \sim t(3), E(X^2 + Y^2) = ?$		51
15	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 0.3y$ für $0 < x < 0.1, 0 < y < 8$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(8, 3) = ?$		0.3
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
73	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2, w, 0, -3))$ # h \$residuals: 1,2,2,v, $w=?$		-8.5
2	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \wedge B) \Rightarrow B$		4
3	$P(\{5,8,9\})=0.2, P(\{1,6,8\})=0.4, P(\{8\})=0.15, P(\{1,5,6,8,9\})=?$		0.45
4	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.6X - 0.1Y + 0.5Z, \text{MSE}(\hat{\mu})=?$		62
5	X, Y i.i.d. $N(a, b^2), a=0, b^2=3 \text{ var}(X^2+Y^2)=?$		36
6	$X \sim B(100, 0.8), P(Y=0)=0.3, P(Y=-3)=0.2, P(Y=2)=0.5, E(-4-1X+Y^2)+\text{var}(-6-2X)=?$		-16.2
7	X gleichverteilt auf $[-0.9, 1.1], P(X < 0.3)=?$		0.6
8	$h \leftarrow \text{cbind}(4:8, c(4, 2, 5, 1, 3))$ # $h[3, 1] + \text{median}(h[, 2])=?$		9
9	$r = \{(4, 2), (8, 5), (8, 4), (9, 9), (5, 2)\}, V = \{1, 3, 5, 6, 8, 9\}, r(V) =?$		4
10	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.7), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.7)/\sqrt{0.3} \rightarrow Y, \text{var}(Y)=?$		0.7
11	$n=4, \bar{X}=0, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=25, t\text{-Test für } H_0: \mu=3, \text{Wert der Test-Statistik}=?$		-1.2
12	$F = \{x, y, z, \{6, 7, 4\}, \{ \}, \{3, 6\}, \{3\}, \{3, 6, 7, 4\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{3, 6, 7, 4\}, x + y + z =?$		6
13	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b}=2, \bar{x}=5, \bar{y}=-6, \hat{a}=?$		-16
14	$EX = -17, EY = 18, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 1, \rho = -0.1, \text{var}(12-1X-3Y)=?$		11.8
15	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.5 + sx$ für $2 < x < 3, -4 < y < -3.6$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $s=?$		0.8
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
74	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$EX = -7, EY = -7, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 1, \rho = 0.2, \text{var}(13-1X-3Y) = ?$		21.6
2	$x = \{0,2,5\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
3	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a = -8, b^2 = 2, c = 8, d^2 = 6, \text{var}(2X + Y - 9) = ?$		14
4	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 6y$ für $0 < x < 1, 0 < y < 0.5$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(0.1, 9) = ?$		0.155
5	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(4), \sqrt{n}\bar{X}/\sqrt{4} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		0.5
6	$ (\{1, 7, 6, 0, 5\} - \{6, 4, 3, 0, 8\}) \cup \{8, 7, 9, 0, 3\} = ?$		7
7	$F = \{x, y, z, \{9, 1, 3\}, \{ \}, \{7, 1, 3\}, \{9, 7\}, \{9, 7, 1, 3\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{9, 7, 1, 3\}, x + y + z = ?$		4
8	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(3, -2, 0, w))$ # h\$residuals: $v, 2, -2, -1, w = ?$		-1
9	$h \leftarrow \text{cbind}(7:11, c(3, 1, 4, 4, 4))$ # $h[4, 1] + \text{median}(h[, 2]) = ?$		14
10	$P(\{0, 2, 5, 6, 9\}) = 0.35, P(\{0, 5, 9\}) = 0.05, P(\{6\}) = 0.2, P(\{2\}) = ?$		0.1
11	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.4X - 0.1Y + 0.6Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		54
12	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j = 1, \dots, 3, P(T=j) = 0.1$ für $j = 4, \dots, 7, P(T=8) = 0.537, P(T=j) = 0.008$ für $j = 9, \dots, 11$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 11\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a + b + c = ?$		14
13	X gleichverteilt auf $[-0.3, 1.7], P(X < 1) = ?$		0.65
14	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = 8, \bar{x} = 4, \bar{y} = 0, \hat{b} = ?$		-2
15	$X \sim \chi^2(9), Y \sim t(3), E(X^2 + Y^2) = ?$		102
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
75	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$r = \{(1,7), (1,6), (2,5), (5,3), (8,3)\}$, $W = \{1,3,5,7,8,9\}$, $ r^{-1}(W) = ?$		4
2	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(1, -3, -3, w))$ # h\$residuals: $v, -1, 2, 2$, $w = ?$		3
3	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(5)$, $\sqrt{n}(\bar{X} - 5)/\sqrt{5} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		2
4	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -9$, $b^2 = 5$, $c = 7$, $d^2 = 11$, $\text{var}(3X + Y - 6) = ?$		56
5	Verteilungsfunktion von X für $-5 < x < -2.5$: $F(x) = 2 + 0.4x$, $P(-4 < X < -0.5) = ?$		0.6
6	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.012$ für $j=1, \dots, 4$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=5, \dots, 7$, $P(T=8) = 0.587$, $P(T=j) = 0.013$ für $j=9, \dots, 13$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 13\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		25
7	$P(\{0,4,5\}) = 0.25$, $P(\{2,4,9\}) = 0.15$, $P(\{0,2,4,5,9\}) = 0.3$, $P(\{4\}) = ?$		0.1
8	$EX = 16$, $EY = -14$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = 0.1$, $\text{var}(9 - 2X + 2Y) = ?$		47.2
9	$h \leftarrow \text{list}("abc", \pi, 5:9, "2000-01-01", c(4,3,2,3,1))$ # $\text{mean}(h[[3]][2:3]) + \min(h[[5]]) = ?$		7.5
10	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = 4$, $\bar{x} = 4$, $\bar{y} = -8$, $\hat{b} = ?$		-3
11	$X \sim B(100, 0.1)$, $P(Y=0) = 0.5$, $P(Y=-2) = 0.3$, $P(Y=-3) = 0.2$, $E(4 + 2X + Y^2) + \text{var}(-7 - 2X) = ?$		63
12	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = 1 + sx$ für $1 < x < 2$, $4 < y < 4.4$ und $f(x,y) = 0$ sonst, $s = ?$		1
13	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.7Y - 0.2Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		70
14	$F = \{x, y, z, \{8, 2\}, \{\}, \{3, 1, 8, 2\}, \{3\}, \{1, 8, 2\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{3, 1, 8, 2\}$, $ x + y + z = ?$		6
15	$x = \{8, 9, 2\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6$ $\forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2$ $\exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		3
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
76	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A\&B\&C)=0.15, P(A\&B)=0.25, P(C A\&B)=?$	0.6
2	$F=\{x,y,z,\{2,8\},\{4,1\},\{8,4,1\},\{2\},\{2,8,4,1\}\}$	Sigma-Algebra auf $\{2,8,4,1\}, x + y + z =?$	4
3	$n=16, \bar{X}=-1, ((X_1-\bar{X})^2 + \dots + (X_n-\bar{X})^2)/(n-1)=4,$	t-Test für $H_0: \mu=1,$ Wert der Test-Statistik=?	-4
4	$EX=-9, EY=12, \text{var}(X)=4, \text{var}(Y)=4, \rho=-0.2,$	$\text{var}(16-1X-2Y)=?$	16.8
5	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < 4:$	$F(x)=0.6+0.1x, P(-1.1 < X < -0.9)=?$	0.02
6	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, 2, 0, 1))$	# h\$residuals: $-2, -1, v, 2, w=?$	0
7	$r = \{(2,5), (8,2), (4,6), (2,4), (5,2)\}, V = \{0,2,3,6,7,8\},$	$ r(V) =?$	3
8	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$A \Rightarrow (A \wedge B)$	3
9	X, Y i.i.d. $N(a, b^2), a=0, b^2=3$	$\text{var}(X^2+Y^2)=?$	36
10	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.6X + 0.6Y - 0.3Z,$	$\text{MSE}(\hat{\mu})=?$	82
11	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(3), \sqrt{n}(\bar{X}-3)/\sqrt{3} \rightarrow Y,$	$\text{var}(Y)=?$	2
12	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 9:13, \text{sqrt}(2), c(1,1,3,4,5))$	# $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][3:4])=?$	16.5
13	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.9+sx$ für $1 < x < 3,$	$-3 < y < -2.8$ und $f(x,y)=0$ sonst, $s=?$	0.8
14	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression,	$\hat{b}=2, \bar{x}=5, \bar{y}=-9, \hat{a}=?$	-19
15	$X \sim B(100, 0.1), P(Y=0)=0.6, P(Y=-3)=0.1, P(Y=2)=0.3,$	$E(4-2X+Y^2) + \text{var}(-7-2X)=?$	22.1
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
77	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{cbind}(5:9, c(1,3,3,1,1))$ # $h[3,1] + \text{median}(h[,2]) = ?$		8
2	$EX = -17, EY = -19, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 4, \rho = 0.1,$ $\text{var}(-18 - 1X - 2Y) = ?$		21.6
3	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = 7, \bar{x} = 10, \bar{y} = 7, \hat{b} = ?$		0
4	$P(\{0,2,4,7,9\}) = 0.45, P(\{2,7,9\}) = 0.25, P(\{2,9\}) = 0.15, P(\{0,2,4,9\}) = ?$		0.35
5	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j=1, \dots, 5, P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 9, P(T=10) = 0.505, P(T=j) = 0.01$ für $j=11, \dots, 13.$ Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 13\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		19
6	$x = \{4, 8, 5\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
7	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.5X + 0.5Y + 0.4Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		82
8	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-2, -3, 2, w))$ # h residuals: $v, -2, 2, 1, w = ?$		-12
9	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(2), \sqrt{n}(\bar{X} - 2)/\sqrt{2} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		2
10	$X \sim \chi^2(9), Y \sim t(4), E(X^2 + Y^2) = ?$		101
11	$r = \{(1,5), (9,1), (5,2), (6,5), (9,9)\}, W = \{0,3,4,7,8,9\}, r^{-1}(W) = ?$		1
12	$F = \{x, y, z, \{8\}, \{ \}, \{0\}, \{8, 2, 6\}, \{0, 2, 6\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 0, 2, 6\}, x + y + z = ?$		8
13	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 10y$ für $0 < x < 4, 0 < y < 0.1$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(1, 7) = ?$		0.2
14	Verteilungsfunktion von X für $-4 < x < 1: F(x) = 0.8 + 0.2x, P(-1.8 < X < -1.1) = ?$		0.14
15	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2), a = 0, b^2 = 5 \text{ var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		150
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
78	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$F=\{x,y,z,\{6,5,0\},\{4,5,0\},\{6,4,5,0\},\{6,4\},\{6\}\}$ Sigma–Algebra auf $\{6,4,5,0\}$, $ x + y + z =?$		3
2	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0,w,1,2))$ # h residuals: $-1,2,1,v$, $w=?$		1.5
3	\hat{a}, \hat{b} LS–Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=12$, $\bar{x}=4$, $\bar{y}=8$, $\hat{b}=?$		-1
4	$X \sim B(100,0.3)$, $P(Y=0)=0.6$, $P(Y=2)=0.3$, $P(Y=-2)=0.1$, $E(-3+2X+Y^2)+\text{var}(6+2X)=?$		142.6
5	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$A \Leftrightarrow (B \vee A)$	3
6	$h \leftarrow \text{cbind}(4:8,c(4,2,5,4,5))$ # $h[3,1]+\text{median}(h[,2])=?$		10
7	X,Y,Z i.i.d. $N(a,b^2)$, $a=0$, $b^2=3$ $\text{var}(X^2+Y^2+Z^2)=?$		54
8	X,Y,Z i.i.d. $N(10,10^2)$, $\hat{\mu}=0.7X-0.3Y+0.6Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		94
9	$P(\{2,3,6,7\})=0.5$, $P(\{2,4\})=0.35$, $P(\{2\})=0.3$, $P(\{2,3,4,6,7\})=?$		0.55
10	Für die Test–Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.013$ für $j=1,\dots,5$, $P(T=j)=0.1$ für $j=6,\dots,9$, $P(T=10)=0.487$, $P(T=j)=0.012$ für $j=11,\dots,14$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty,c]$ und $(-\infty,a] \cup [b,\infty)$ mit a,b,c aus $\{1,\dots,14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		18
11	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=r+0.1x$ für $2<x<3$, $4<y<4.8$ und $f(x,y)=0$ sonst, $r=?$		1
12	$ (\{1,4,8\}-\{7,1,3,4\}) \cup \{9,5,4,0\} =?$		5
13	Verteilungsfunktion von X für $-5<x<5$: $F(x)=0.5+0.1x$, $P(-0.2<X<0.3)=?$		0.05
14	X_1,X_2,\dots i.i.d. Bernoulli(0.1), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.1)/\sqrt{0.1} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.9
15	$EX=-8$, $EY=-7$, $\text{var}(X)=4$, $\text{var}(Y)=1$, $\rho=-0.1$, $\text{var}(8-1X-3Y)=?$		11.8
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8–9: 4, 10–11: 3, 12–13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt–Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
79	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.2+sy$ für $-1 < x < -0.5$, $1 < y < 3$ und $f(x,y)=0$ sonst, $s=?$		0.4
2	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=4$ $\text{var}(X^2+Y^2)=?$		64
3	$X \sim B(100, 0.3)$, $P(Y=0)=0.3$, $P(Y=3)=0.5$, $P(Y=-3)=0.2$, $E(-4+2X+Y^2)+\text{var}(-6-2X)=?$		146.3
4	$F=\{x,y,z,\{3,0\},\{ \},\{2\},\{7,2,3,0\},\{7,3,0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{7,2,3,0\}$, $ x + y + z =?$		6
5	$P(\{3,4,5,7,8\})=0.6$, $P(\{3\})=0.25$, $P(\{4,5,8\})=0.05$, $P(\{7\})=?$		0.3
6	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu}=0.7X+0.6Y-0.1Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		90
7	$n=100$, $\bar{X}=0$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=25$, t -Test für $H_0: \mu=-3$, Wert der Test-Statistik=?		6
8	$EX=-8$, $EY=11$, $\text{var}(X)=9$, $\text{var}(Y)=4$, $\rho=-0.2$, $\text{var}(14-2X-2Y)=?$		42.4
9	<code>h <- list("abc", pi, 2:6, "2000-01-01", c(1, 2, 4, 4, 3))</code> # $\text{mean}(h[[3]][4:5]) + \min(h[[5]])=?$		6.5
10	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.6), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.6)/\sqrt{0.6} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.4
11	$ (\{6, 2, 8, 1\} - \{6, 7\}) \cup \{2, 0\} =?$		4
12	<code>h <- lm(y ~ c(w, 2, -3, 0))</code> # $h\$residuals: -2, -1, -1, v$, $w=?$		0.5
13	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^6 + et^8 + U_t$, $t=1, \dots, n=17$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 7)$. Unter $H_0: b=c=d=e=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r+s=?$		16
14	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \wedge B) \Rightarrow B$		4
15	Verteilungsfunktion von X für $-2 < x < 0$: $F(x)=1+0.5x$, $P(-1.2 < X < 1)=?$		0.6
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
80	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.7X - 0.1Y + 0.5Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		76
2	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 1x$ für $1 < x < 2$, $-2 < y < -1.5$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.5
3	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -4$: $F(x) = 3 + 0.5x$, $P(-5.4 < X < -4.9) = ?$		0.25
4	$Y_t = a + bt + ct^5 + dt^6 + et^7 + U_t$, $t = 1, \dots, n = 14$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 9)$. Unter $H_0: b = c = d = e = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $s - r = ?$		5
5	$h \leftarrow \text{rbind}(6:10, c(1, 4, 5, 3, 4))$ # $\text{median}(h[2,]) + h[1, 3] = ?$		12
6	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(4)$, $\sqrt{n}\bar{X}/\sqrt{4} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.5
7	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \vee B) \Leftrightarrow (\neg B)$		1
8	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j = 1, \dots, 5$, $P(T=j) = 0.1$ für $j = 6, \dots, 10$, $P(T=11) = 0.39$, $P(T=j) = 0.009$ für $j = 12, \dots, 16$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 16\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a + b + c = ?$		26
9	$EX = -12$, $EY = -17$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = -0.2$, $\text{var}(-16 - 1X + 2Y) = ?$		23.2
10	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(1, w, 3, 0))$ # h \$residuals: $v_1, -2, -2, 1$, $w = ?$		-1.5
11	$r = \{(4, 9), (5, 7), (3, 9), (1, 0), (5, 8)\}$, $V = \{3, 4, 6, 7, 8, 9\}$, $ r(V) = ?$		1
12	$F = \{x, y, z, \{5, 8\}, \{4, 5, 8\}, \{4, 9, 5, 8\}, \{4, 9\}, \{9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{4, 9, 5, 8\}$, $ x + y + z = ?$		4
13	$P(\{2, 5, 7, 8, 9\}) = 0.7$, $P(\{8\}) = 0.25$, $P(\{5, 7, 9\}) = 0.3$, $P(\{2\}) = ?$		0.15
14	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -7$, $b^2 = 3$, $c = 8$, $d^2 = 7$, $\text{var}(3X + Y - 9) = ?$		34
15	$X \sim B(100, 0.7)$, $P(Y=0) = 0.4$, $P(Y=-3) = 0.4$, $P(Y=2) = 0.2$, $E(4 - 1X + Y^2) + \text{var}(-8 - 1X) = ?$		-40.6
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
81	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$P(B)=0.4, P(A B)=0.4, P(A B^c)=0.4, P(A)=?$		0.4
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.3), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.3)/\sqrt{0.3} \rightarrow Y, \text{var}(Y)=?$		0.7
3	$n=16, \bar{X}=3, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=100$, t-Test für $H_0: \mu=5$, Wert der Test-Statistik=?		-0.8
4	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0, b^2=2$ $\text{var}(X^2+Y^2+Z^2)=?$		24
5	$X \sim B(100, 0.4)$, $P(Y=0)=0.4, P(Y=-3)=0.5, P(Y=2)=0.1, E(3+2X+Y^2)+\text{var}(7-1X)=?$		111.9
6	<code>h <- rbind(3:7,c(5,3,2,5,5)) # median(h[2,])+h[1,3]=?</code>		10
7	<code>h <- lm(y~c(1,w,-3,2)) # h\$residuals: -2,-2,v,-2, w=?</code>		-12
8	$x = \{5, 2, 7\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
9	$F = \{x, y, z, \{0, 9, 5, 7\}, \{ \}, \{0\}, \{9\}, \{9, 5, 7\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0, 9, 5, 7\}$, $ x + y + z =?$		7
10	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.2X + 0.5Y + 0.3Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		38
11	X gleichverteilt auf $[-0.9, 1.1]$, $P(X < -0.3)=?$		0.3
12	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 0.3y$ für $0 < x < 0.1, 0 < y < 8$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(4, 1)=?$		0.04
13	$ (\{9, 5, 6\} \cup \{4, 7, 8, 1\}) - \{6, 2\} =?$		6
14	$EX = 10, EY = 17, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 1, \rho = 0.1, \text{var}(13 - 1X - 2Y)=?$		8.8
15	$Y_t = a + bt + ct^5 + U_t, t=1, \dots, n=14, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0, 10)$. Unter $H_0: b=c=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $s-r=?$		9
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
82	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.3X + 0.5Y + 0.3Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		44
2	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 1y$ für $-1 < x < -0.6$, $1 < y < 2$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		1
3	X gleichverteilt auf $[-0.7, 9.3]$, $P(X < 3.9) = ?$		0.46
4	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 10$, $P(T=11) = 0.403$, $P(T=j) = 0.008$ für $j=12, \dots, 15$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 15\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		18
5	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$A \Rightarrow (A \wedge B)$	3
6	$[A \& B \dots \text{Durchschnitt von A und B}]$	$P(A \& B \& C) = 0.05$, $P(A \& B) = 0.25$, $P(C A \& B) = ?$	0.2
7	$Y_t = a + bt + ct^5 + dt^6 + et^7 + ft^8 + U_t$, $t=1, \dots, n=15$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 10)$. Unter $H_0: b=c=d=e=f=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r-s = ?$		-4
8	$EX = -5$, $EY = -10$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(6-2X-3Y) = ?$		61.6
9	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-2, w, -2, -2))$ # h 's residuals: $v, -2, 2, 2$, $w = ?$		-2
10	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.7), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.7) / \sqrt{0.3} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.7
11	$h \leftarrow \text{list}("abc", \pi, 7:11, "2000-01-01", c(4, 3, 1, 2, 2))$ # $\text{mean}(h[[3]][4:5]) + \min(h[[5]]) = ?$		11.5
12	$X \sim \chi^2(6)$, $Y \sim t(6)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		49.5
13	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=5$ $\text{var}(X^2 + Y^2) = ?$		100
14	$r = \{(3, 5), (9, 6), (2, 7), (3, 8), (4, 7)\}$, $V = \{0, 2, 5, 6, 7, 9\}$, $ r(V) = ?$		2
15	$F = \{x, y, z, \{3, 0\}, \{\}, \{8\}, \{1, 3, 0\}, \{1, 8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{1, 8, 3, 0\}$, $ x + y + z = ?$		8
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
83	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$r = \{(7,5), (8,9), (6,2), (7,3), (1,9)\}$, $W = \{1,2,3,5,7,9\}$, $ r^{-1}(W) = ?$		4
2	$EX = -11$, $EY = -7$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(19-1X-3Y) = ?$		44.8
3	$X \sim N(-2, 2^2)$, $Y \sim t(6)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		9.5
4	$F = \{x, y, z, \{6, 8\}, \{\}, \{1, 0\}, \{0, 6, 8\}, \{1, 0, 6, 8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{1, 0, 6, 8\}$, $ x + y + z = ?$		5
5	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a = 0$, $b^2 = 4$ $\text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		96
6	$x = \{7, 2, 8\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6$ $\forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2$ $\exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		3
7	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, -3, 1, -1))$ # h residuals: 1, -1, -2, v, $w = ?$		1
8	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(8)$, $\sqrt{n}(\bar{X} - 8)/\sqrt{2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		8
9	Verteilungsfunktion von X für $-3 < x < 7$: $F(x) = 0.3 + 0.1x$, $P(1.9 < X < 2.3) = ?$		0.04
10	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.3X + 0.4Y + 0.5Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		54
11	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.013$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 9$, $P(T=10) = 0.485$, $P(T=j) = 0.01$ für $j=11, \dots, 15$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 15\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		21
12	$[A \& B \dots \text{Durchschnitt von } A \text{ und } B]$ $P(B \& A) = 0.06$, $P(C A \& B) = 0.1$, $P(A \& B \& C) = ?$		0.006
13	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = 5$, $\bar{x} = 5$, $\bar{y} = 5$, $\hat{b} = ?$		0
14	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 0.3y$ für $0 < x < 0.1$, $0 < y < 8$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(7, 2) = ?$		0.14
15	$h \leftarrow \text{rbind}(7:11, c(1, 3, 2, 3, 2))$ # $\text{median}(h[2,]) + h[1, 3] = ?$		11
Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
84	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A\&B\&C)=0.15, P(A\&B)=0.5, P(C A\&B)=?$	0.3
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.4), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.4) \rightarrow Y, \text{var}(Y)=?$		0.24
3	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.8+0.3x$ für $1 < x < 2, c < y < d$ und $f(x,y)=0$ sonst, $d-c=?$		0.8
4	$F=\{x,y,z,\{1\},\{1,2,8\},\{1,9,2,8\},\{2,8\},\{1,9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{1,9,2,8\}, x + y + z =?$		4
5	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + et^5 + ft^7 + U_t, t=1, \dots, n=11, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,11)$. Unter $H_0: b=c=d=e=f=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $s-r=?$		0
6	$h \leftarrow \text{cbind}(8:12, c(4,4,2,3,2))$ # $h[3,1] + \text{median}(h[,2])=?$		13
7	$EX = -7, EY = -18, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 1, \rho = -0.1, \text{var}(-10-2X-2Y)=?$		37.6
8	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \wedge B) \Rightarrow B$		4
9	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.7X + 0.4Y - 0.2Z, \text{MSE}(\hat{\mu})=?$		70
10	$X \sim B(100, 0.9), P(Y=0)=0.5, P(Y=-2)=0.3, P(Y=-3)=0.2, E(-4-1X+Y^2) + \text{var}(6-1X)=?$		-82
11	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2,2, w, 2))$ # $h\$residuals: v, 2, 1, 1, w=?$		2
12	$n=9, \bar{X}=3, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=4, t\text{-Test für } H_0: \mu=4, \text{Wert der Test-Statistik}=?$		-1.5
13	$r = \{(7,7), (6,5), (7,3), (0,0), (3,5)\}, V = \{0,2,3,5,7,8\}, r(V) =?$		4
14	Verteilungsfunktion von X für $-3 < x < 7: F(x) = 0.3 + 0.1x, P(1.6 < X < 2.4)=?$		0.08
15	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a=-8, b^2=4, c=9, d^2=11, \text{var}(7 + 2X - Y)=?$		27
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
85	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$X \sim \chi^2(6), Y \sim N(-2, 4^2), E(X^2 + Y^2) = ?$		68
2	$x = \{3, 9, 1\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in X \quad \forall z \in X \quad y - z < 6 \quad \forall y \in X \quad \exists z \in X \quad y - z > 2 \quad \exists y \in X \quad \forall z \in X \quad y - z < 3$		3
3	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, 2, -2, -1))$ # h\$residuals: 2, 1, v, 2, w = ?		-5
4	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(7), \sqrt{n}\bar{X}/\sqrt{7} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		0.2
5	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.5X + 0.4Y - 0.4Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		82
6	$EX = 12, EY = -11, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 1, \rho = -0.2, \text{var}(18 - 2X - 3Y) = ?$		37.8
7	$n = 16, \bar{X} = 0, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 100$, t-Test für $H_0: \mu = 2$, Wert der Test-Statistik = ?		-0.8
8	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2), a = 0, b^2 = 2, \text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		24
9	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b} = -3, \bar{x} = 4, \bar{y} = -5, \hat{a} = ?$		7
10	$P(\{1, 5, 7, 8\}) = 0.35, P(\{4, 7, 8\}) = 0.4, P(\{1, 4, 5, 7, 8\}) = 0.6, P(\{7, 8\}) = ?$		0.15
11	$F = \{x, y, z, \{6, 1, 4, 8\}, \{1, 4, 8\}, \{4, 8\}, \{6, 4, 8\}, \{6, 1\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6, 1, 4, 8\}, x + y + z = ?$		2
12	$ (\{2, 5, 0, 9, 3\} \cup \{1, 3, 6, 4, 7\}) - \{1, 3\} = ?$		7
13	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.1x$ für $1 < x < 3, 2 < y < 2.5$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.8
14	$h \leftarrow \text{list}("abc", \pi, 3:7, "2000-01-01", c(4, 4, 2, 2, 2))$ # $\text{mean}(h[[3]][3:4]) + \min(h[[5]]) = ?$		7.5
15	X gleichverteilt auf $[-0.1, 9.9], P(X < 4.8) = ?$		0.49
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
86	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(12)$, $\sqrt{n}\bar{X}/\sqrt{12} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.1
2	$X \sim \chi^2(4)$, $Y \sim N(3, 3^2)$, $E(X^2 + Y^2)=?$		42
3	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X - 0.4Y + 0.7Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		94
4	$r = \{(3,7), (5,8), (1,1), (4,8), (1,6)\}$, $W = \{0, 1, 2, 5, 8, 9\}$, $ r^{-1}(W) =?$		3
5	$F = \{x, y, z, \{8, 6, 7\}, \{\}, \{8\}, \{4, 6, 7\}, \{4\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{4, 8, 6, 7\}$, $ x + y + z =?$		8
6	<code>h <- cbind(5:9, c(1,4,4,5,2))</code> # $h[4,1] + \text{median}(h[,2])=?$		12
7	<code>h <- lm(y ~ c(-2, 3, 0, w))</code> # $h\$residuals: -1, v, 2, 2$, $w=?$		3.5
8	$x = \{3, 0, 9\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6$ $\forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2$ $\exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		3
9	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 0.3y$ für $0 < x < 0.1$, $0 < y < 8$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(7, 2)=?$		0.14
10	$P(\{0, 1, 2, 4, 8\}) = 0.35$, $P(\{1\}) = 0.05$, $P(\{0, 8\}) = 0.2$, $P(\{2, 4\})=?$		0.1
11	$EX = -8$, $EY = 17$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.2$, $\text{var}(19 - 1X - 2Y)=?$		10.6
12	$n=9$, $\bar{X}=0$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1) = 100$, t -Test für $H_0: \mu=2$, Wert der Test-Statistik=?		-0.6
13	X gleichverteilt auf $[-0.7, 9.3]$, $P(X < 4.6)=?$		0.53
14	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-3$, $b^2=3$, $c=7$, $d^2=6$, $\text{var}(Y - 4 - 2X)=?$		18
15	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b}=1$, $\bar{x}=10$, $\bar{y}=1$, $\hat{a}=?$		-9
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
87	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 3:7, \text{sqrt}(2), c(1, 1, 2, 1, 4))$ # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][2:3]) = ?$		8.5
2	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-1, -2, w, -3))$ # $h\$residuals: 2, v, 1, -1, w = ?$		-5
3	$EX = 16, EY = -17, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 1, \rho = -0.2,$ $\text{var}(-12 - 2X - 3Y) = ?$		37.8
4	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^6 + et^7 + ft^9 + U_t, t = 1, \dots, n = 11, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0, 11)$. Unter $H_0: b = c = d = e = f = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $s - r = ?$		0
5	$ (\{0, 4, 7\} \cup \{3, 7, 2, 8\}) - \{5, 6, 1, 8\} = ?$		5
6	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -1: F(x) = 1.2 + 0.2x,$ $P(-7 < X < -3.3) = ?$		0.54
7	$n = 4, \bar{X} = -2, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 25,$ t-Test für $H_0: \mu = 0,$ Wert der Test-Statistik = ?		-0.8
8	X, Y i.i.d. $N(a, b^2), a = 0, b^2 = 3$ $\text{var}(X^2 + Y^2) = ?$		36
9	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.6X - 0.4Y + 0.5Z,$ $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		86
10	$F = \{x, y, z, \{9, 8, 1\}, \{ \}, \{5\}, \{9\}, \{5, 8, 1\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{5, 9, 8, 1\}, x + y + z = ?$		8
11	$x = \{6, 3, 4\}.$ A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		6
12	$X \sim B(100, 0.2), P(Y = 0) = 0.4, P(Y = 2) = 0.1, P(Y = 3) = 0.5,$ $E(3 + 2X + Y^2) + \text{var}(8 + 2X) = ?$		111.9
13	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 1y$ für $0 < x < 1, 0 < y < 1$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(0.2, 6) = ?$		0.24
14	$P(\{3, 4, 6, 9\}) = 0.25, P(\{2, 4, 9\}) = 0.5, P(\{2, 3, 4, 6, 9\}) = 0.55, P(\{4, 9\}) = ?$		0.2
15	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(12), \sqrt{n}\bar{X} \rightarrow Y,$ $\text{var}(Y) = ?$		1.2
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
88	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.6X + 0.5Y - 0.1Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		62
2	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.1x$ für $1 < x < 3$, $0 < y < 1$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.3
3	$P(\{0, 5, 8, 9\}) = 0.4$, $P(\{0, 3, 5, 9\}) = 0.35$, $P(\{0, 5, 9\}) = 0.3$, $P(\{0, 3, 5, 8, 9\}) = ?$		0.45
4	X gleichverteilt auf $[-0.9, 1.1]$, $P(X < 0.2) = ?$		0.55
5	$x = \{0, 6, 5\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		3
6	$n = 25$, $\bar{X} = 3$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 100$, t -Test für $H_0: \mu = 1$, Wert der Test-Statistik = ?		1
7	$EX = -10$, $EY = 6$, $\text{var}(X) = 4$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(-9 - 1X - 2Y) = ?$		9.6
8	$h1 \leftarrow 8:12 - 2 * c(2, 3, 4, 4, 4)$; $h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0, 4), 4:7))$ # $h1[3] + h2 = ?$		4
9	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.3), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.3) / \sqrt{0.3} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.7
10	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -3$, $b^2 = 5$, $c = 3$, $d^2 = 6$, $\text{var}(7 + 3X - Y) = ?$		51
11	$X \sim B(100, 0.4)$, $P(Y = 0) = 0.4$, $P(Y = -2) = 0.3$, $P(Y = 2) = 0.3$, $E(3 + 2X + Y^2) + \text{var}(6 + 2X) = ?$		181.4
12	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2, w, 2, 0))$ # $h\$residuals: 1, 1, v, 2$, $w = ?$		6
13	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a} = -24$, $\bar{x} = 10$, $\bar{y} = -4$, $\hat{b} = ?$		2
14	$r = \{(7, 5), (4, 5), (3, 2), (5, 4), (5, 9)\}$, $V = \{3, 4, 5, 6, 7, 9\}$, $ r(V) = ?$		4
15	$F = \{x, y, z, \{3, 8, 5, 4\}, \{\}, \{8, 5, 4\}, \{3\}, \{8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{3, 8, 5, 4\}$, $ x + y + z = ?$		7
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
89	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$F=\{x,y,z,\{0,5\},\{5\},\{0,3,2\},\{0,5,3,2\},\{3,2\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0,5,3,2\}$, $ x + y + z =?$		4
2	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{b}=-3$, $\bar{x}=4$, $\bar{y}=-1$, $\hat{a}=?$		11
3	$X \sim B(100, 0.1)$, $P(Y=0)=0.4$, $P(Y=3)=0.4$, $P(Y=-3)=0.2$, $E(4+2X+Y^2)+\text{var}(-9+2X)=?$		65.4
4	X gleichverteilt auf $[-0.9, 9.1]$, $P(X < 4.2)=?$		0.51
5	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.9), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.9)/\sqrt{0.1} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		0.9
6	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=r+1y$ für $0 < x < 0.5$, $1 < y < 2$ und $f(x,y)=0$ sonst, $r=?$		0.5
7	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.008$ für $j=1, \dots, 3$, $P(T=j)=0.1$ für $j=4, \dots, 7$, $P(T=8)=0.511$, $P(T=j)=0.013$ für $j=9, \dots, 13$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 13\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		18
8	$P(\{2,4,5,9\})=0.4$, $P(\{2,7,9\})=0.3$, $P(\{2,4,5,7,9\})=0.45$, $P(\{2,9\})=?$		0.25
9	<code>h <- list("abc", pi, 8:12, "2000-01-01", c(3,5,4,1,4)) # mean(h[[3]][4:5])+min(h[[5]])=?</code>		12.5
10	$ \{ \{4,7,2,9,3\} \cup \{8,7,0\} \} - \{2,9,8,1,6\} = ?$		4
11	$EX=17$, $EY=13$, $\text{var}(X)=9$, $\text{var}(Y)=4$, $\rho=0.1$, $\text{var}(16-1X-3Y)=?$		48.6
12	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu}=0.5X+0.4Y+0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		66
13	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-8$, $b^2=5$, $c=3$, $d^2=8$, $\text{var}(Y-6-4X)=?$		88
14	$x = \{8, 3, 6\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
15	<code>h <- lm(y~c(w,1,2,-3)) # h\$residuals: 1,v,1,-2, w=?</code>		-8
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
90	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.6X + 0.6Y - 0.1Z$, $MSE(\hat{\mu}) = ?$		74
2	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \vee B) \Rightarrow (\neg B)$		2
3	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=4$ $\text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		96
4	$n=100$, $\bar{X} = -1$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n-1) = 25$, t-Test für $H_0: \mu=1$, Wert der Test-Statistik = ?		-4
5	X_1, X_2, \dots i.i.d. $t(3)$, $\sqrt{1n\bar{X}} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		3
6	$EX = 13$, $EY = 14$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = 0.2$, $\text{var}(-11 - 2X - 2Y) = ?$		44.8
7	$r = \{(2,2), (5,1), (4,9), (5,0), (7,9)\}$, $W = \{0,1,4,5,7,8\}$, $ r^{-1}(W) = ?$		1
8	<code>h <- list("test", 6:10, sqrt(2), c(3,3,3,4,1)) # max(h[[2]]) + mean(h[[4]][2:3]) = ?</code>		13
9	X gleichverteilt auf $[-0.1, 9.9]$, $P(X < 5) = ?$		0.51
10	$Y_t = a + bt + ct^3 + U_t$, $t=1, \dots, n=12$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 13)$. Unter $H_0: b=c=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $s-r = ?$		7
11	$P(\{0,1,9\}) = 0.4$, $P(\{4,8,9\}) = 0.2$, $P(\{0,1,4,8,9\}) = 0.45$, $P(\{9\}) = ?$		0.15
12	$F = \{x, y, z, \{6,9\}, \{2,1\}, \{1\}, \{2,6,9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{2,1,6,9\}$, $ x + y + z = ?$		8
13	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = r + 0.4y$ für $-5 < x < -4$, $1 < y < 2$ und $f(x,y) = 0$ sonst, $r = ?$		0.4
14	$X \sim N(-2, 3^2)$, $Y \sim t(3)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		16
15	<code>h <- lm(y ~ c(w, 1, 0, 2)) # h\$residuals: -2, -1, v, -2, w = ?</code>		-2.5
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
91	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X, Y i.i.d. $N(a, b^2)$, $a=0$, $b^2=4$ $\text{var}(X^2+Y^2)=?$		64
2	$ (\{2,1,6,3,7\}-\{3,7,2\}) \cup \{5,7,1,3,2\} =?$		6
3	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu}=0.2X+0.4Y+0.3Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		30
4	$n=100$, $\bar{X}=-2$, $((X_1-\bar{X})^2 + \dots + (X_n-\bar{X})^2)/(n-1)=4$, t -Test für $H_0: \mu=1$, Wert der Test-Statistik=?		-15
5	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-1, -2, 2, w))$ # h \$residuals: 1,1,v,-2, $w=?$		-1.5
6	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -4$: $F(x)=3+0.5x$, $P(-7 < X < -4.7)=?$		0.65
7	$h1 \leftarrow 5:9-3*c(3,3,5,4,1)$; $h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,6), 5:12))$ # $h1[4]+h2=?$		1.5
8	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.5+0.5y$ für $c < x < d$, $1 < y < 2$ und $f(x,y)=0$ sonst, $d-c=?$		0.8
9	$EX=14$, $EY=-15$, $\text{var}(X)=4$, $\text{var}(Y)=1$, $\rho=0.2$, $\text{var}(10-1X-2Y)=?$		9.6
10	$x = \{9,7,1\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6$ $\forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2$ $\exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
11	$Y_t = a + bt + ct^4 + dt^7 + U_t$, $t=1, \dots, n=15$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0,5)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F -Tests $\sim F(r,s)$. $s-r=?$		8
12	$F = \{x,y,z, \{9,5,2,1\}, \{ \}, \{9\}, \{2,1\}, \{5,2,1\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{9,5,2,1\}$, $ x + y + z =?$		6
13	$X \sim \chi^2(5)$, $Y \sim N(-2, 3^2)$, $E(X^2+Y^2)=?$		48
14	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(5)$, $\sqrt{n}(\bar{X}-5) \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		10
15	$P(\{2,5,7,8,9\})=0.55$, $P(\{2,8\})=0.25$, $P(\{8\})=0.1$, $P(\{5,7,8,9\})=?$		0.4
	<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>		

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
92	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(5)$, $\sqrt{n}(\bar{X}-5)/\sqrt{2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		5
2	Verteilungsfunktion von X für $-6 < x < -4$: $F(x)=3+0.5x$, $P(-8 < X < -4.8)=?$		0.6
3	$ (\{0,3,5,7,8\} \cup \{9,6\}) - \{4,0\} =?$		6
4	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-6$, $b^2=3$, $c=7$, $d^2=13$, $\text{var}(Y - 8 - 2X)=?$		25
5	<code>h <- list("abc", pi, 9:13, "2000-01-01", c(2,3,4,1,3)) # mean(h[[3]][2:3]) + min(h[[5]])=?</code>		11.5
6	$P(\{5,6,8\})=0.25$, $P(\{1,3,6,8\})=0.35$, $P(\{1,3,5,6,8\})=0.4$, $P(\{6,8\})=?$		0.2
7	<code>h <- lm(y~c(w,2,-3,2)) # h\$residuals: 2,-2,v,-1, w=?</code>		4.5
8	$F = \{x, y, z, \{0,4\}, \{ \}, \{8,0,4\}, \{8,9,0,4\}, \{9\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8,9,0,4\}$, $ x + y + z =?$		6
9	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X - 0.4Y + 0.5Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		82
10	$E X = -12$, $E Y = 11$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = -0.2$, $\text{var}(-18 - 2X + 3Y)=?$		86.4
11	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=x+6y$ für $0 < x < 1$, $0 < y < 0.5$ und $f(x,y)=0$ sonst, $2F(5,0.1)=?$		0.16
12	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.013$ für $j=1, \dots, 3$, $P(T=j)=0.1$ für $j=4, \dots, 6$, $P(T=7)=0.628$, $P(T=j)=0.011$ für $j=8, \dots, 10$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 10\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		21
13	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=0$, $\bar{x}=4$, $\bar{y}=8$, $\hat{b}=?$		2
14	$X \sim B(100, 0.5)$, $P(Y=0)=0.3$, $P(Y=-2)=0.6$, $P(Y=2)=0.1$, $E(-3 - 1X + Y^2) + \text{var}(6 + 2X)=?$		49.8
15	$x = \{5, 9, 8\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		4
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
93	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$EX= 18, EY= -17, \text{var}(X)= 4, \text{var}(Y)= 1, \rho = 0.1, \text{var}(-18-2X-2Y)=?$		21.6
2	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(9), \sqrt{n}(\bar{X}-9)/\sqrt{2} \rightarrow Y, \text{var}(Y)=?$		9
3	$Y_t = a + bt + ct^3 + U_t, t=1, \dots, n=12, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,9)$. Unter $H_0: b=c=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $s-r=?$		7
4	$X \sim B(100, 0.5), P(Y=0)=0.4, P(Y=3)=0.2, P(Y=-3)=0.4, E(-3-2X+Y^2)+\text{var}(7-1X)=?$		-72.6
5	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.013$ für $j=1, \dots, 5, P(T=j)=0.1$ für $j=6, \dots, 10, P(T=11)=0.391, P(T=j)=0.011$ für $j=12, \dots, 15$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 15\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		21
6	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A \& B \& C)=0.1, P(A \& B)=0.25, P(C A \& B)=?$	0.4
7	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.5+0.6y$ für $c < x < d, 2 < y < 3$ und $f(x,y)=0$ sonst, $d-c=?$		0.5
8	$r = \{(6,9), (4,9), (5,4), (0,3), (0,1)\}, W = \{0,1,2,5,7,9\}, r^{-1}(W) =?$		3
9	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.5X + 0.2Y + 0.3Z, \text{MSE}(\hat{\mu})=?$		38
10	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(0,0,1,w)) \# h\$residuals: -2,1,v,2, w=?$		0.5
11	$h \leftarrow \text{list}(\text{"test"}, 8:12, \text{sqrt}(2), c(2,5,2,3,5)) \# \max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][3:4])=?$		14.5
12	X, Y i.i.d. $N(a, b^2), a=0, b^2=5 \text{var}(X^2+Y^2)=?$		100
13	$F = \{x, y, z, \{5,1,3\}, \{6,5,1,3\}, \{6,5\}, \{6\}, \{6,1,3\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6,5,1,3\}, x + y + z =?$		3
14	Verteilungsfunktion von X für $-3 < x < -1: F(x)=1.5+0.5x, P(-5 < X < -1.7)=?$		0.65
15	$x = \{0,7,3\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i-te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \forall z \in x y-z < 6 \quad \forall y \in x \exists z \in x y-z > 2 \quad \exists y \in x \forall z \in x y-z < 3$		3
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
94	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$EX = -17, EY = -10, \text{var}(X) = 9, \text{var}(Y) = 1, \rho = 0.2, \text{var}(15-1X-3Y) = ?$		21.6
2	$Y_t = a + bt + ct^5 + dt^6 + et^8 + ft^9 + U_t, t=1, \dots, n=15, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,12)$. Unter $H_0: b=c=d=e=f=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r-s = ?$		-4
3	$r = \{(3,0), (5,4), (7,5), (5,9), (2,0)\}, W = \{0,1,2,5,6,9\}, r^{-1}(W) = ?$		4
4	$X \sim B(100,0.8), P(Y=0) = 0.6, P(Y=-2) = 0.1, P(Y=-3) = 0.3, E(-4-2X+Y^2) + \text{var}(7-2X) = ?$		-96.9
5	X gleichverteilt auf $[-0.1, 9.9], P(X < 4.7) = ?$		0.48
6	X, Y i.i.d. $N(a, b^2), a=0, b^2=3, \text{var}(X^2+Y^2) = ?$		36
7	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j) = 0.009$ für $j=1, \dots, 5, P(T=j) = 0.1$ für $j=6, \dots, 8, P(T=9) = 0.59, P(T=j) = 0.013$ für $j=10, \dots, 14$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c = ?$		30
8	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y) = x+0.3y$ für $0 < x < 0.1, 0 < y < 8$ und $f(x,y) = 0$ sonst, $2F(4,1) = ?$		0.04
9	$h \leftarrow \text{cbind}(7:11, c(5,2,2,2,1)) \# h[2,1] + \text{median}(h[,2]) = ?$		10
10	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, -2, 1, -3)) \# h\$residuals: 2, -2, 1, v, w = ?$		-4
11	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.5X - 0.4Y + 0.4Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		82
12	$F = \{x, y, z, \{8, 1, 9\}, \{1, 9\}, \{8, 0\}, \{0\}, \{8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{8, 0, 1, 9\}, x + y + z = ?$		7
13	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? $(A \wedge B) \Leftrightarrow B$		3
14	$P(\{1, 2, 5, 8\}) = 0.3, P(\{1, 5, 8, 9\}) = 0.15, P(\{1, 5, 8\}) = 0.1, P(\{1, 2, 5, 8, 9\}) = ?$		0.35
15	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\text{Bernoulli}(0.5), \sqrt{n}(\bar{X} - 0.5) / \sqrt{0.5} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		0.5
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
95	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$EX = -14, EY = 19, \text{var}(X) = 4, \text{var}(Y) = 4, \rho = -0.2, \text{var}(-5-2X-2Y) = ?$		25.6
2	$Y_t = a + bt + ct^5 + dt^6 + U_t, t=1, \dots, n=14, U_1, \dots, U_n$ i.i.d. $N(0,8)$. Unter $H_0: b=c=d=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r+s = ?$		13
3	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$A \Rightarrow (A \vee B)$	4
4	$ \{(1,4,7,5) - \{6,5,1,8,2\}\} \cup \{4,7,5,9\} = ?$		4
5	$P(B) = 0.1, P(A B) = 0.5, P(A B^c) = 0.3, P(A) = ?$		0.32
6	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2), \hat{\mu} = 0.5X + 0.7Y - 0.4Z, \text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		94
7	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2), Y \sim N(c, d^2), a = -4, b^2 = 4, c = 7, d^2 = 7, \text{var}(7 + 2X - Y) = ?$		23
8	$F = \{x, y, z, \{3, 4, 1\}, \{ \}, \{4, 1\}, \{0, 3, 4, 1\}, \{0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0, 3, 4, 1\}, x + y + z = ?$		6
9	$n = 25, \bar{X} = -3, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n-1) = 100, t\text{-Test für } H_0: \mu = -6, \text{Wert der Test-Statistik} = ?$		1.5
10	$h1 \leftarrow 8:12-2*c(2,1,1,3,2); h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,4),2:8)) \# h1[3]+h2 = ?$		11
11	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(5), \sqrt{n}(\bar{X} - 5) / \sqrt{5} \rightarrow Y, \text{var}(Y) = ?$		2
12	X gleichverteilt auf $[-0.6, 9.4], P(X < 4.5) = ?$		0.51
13	$X \sim \chi^2(8), Y \sim N(-5, 6^2), E(X^2 + Y^2) = ?$		141
14	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.1 + sx$ für $1 < x < 3, -6 < y < -5$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $s = ?$		0.2
15	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-2, 1, -3, w)) \# h\$residuals: 1, 2, v, 2, w = ?$		-7.5
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
96	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$n=9, \bar{X}=0, ((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2)/(n-1)=25$, t-Test für $H_0: \mu=-2$, Wert der Test-Statistik=?		1.2
2	$h1 \leftarrow 2:6-3*c(2,2,1,3,4)$; $h2 \leftarrow \text{median}(c(\text{rep}(0,7),3:11))$ # $h1[2]+h2=?$		0.5
3	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr? (AvB) \Rightarrow B		3
4	$X \sim B(100,0.6)$, $P(Y=0)=0.3$, $P(Y=3)=0.5$, $P(Y=2)=0.2$, $E(-4-2X+Y^2)+\text{var}(-8-2X)=?$		-22.7
5	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.5X - 0.2Y + 0.4Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		54
6	$F = \{x, y, z, \{4, 7, 8, 0\}, \{ \}, \{7, 8, 0\}, \{4\}, \{4, 8, 0\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{4, 7, 8, 0\}$, $ x + y + z =?$		5
7	$r = \{(0,0), (7,3), (3,2), (7,6), (9,0)\}$, $W = \{0, 1, 3, 5, 7, 8\}$, $ r^{-1}(W) =?$		3
8	$EX = -11$, $EY = -9$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.1$, $\text{var}(-12-1X-2Y)=?$		11.8
9	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2, w, 2, 3))$ # h 's residuals: $v, -1, 2, -2$, $w=?$		0
10	$P(\{1, 3, 4, 6, 8\}) = 0.65$, $P(\{1\}) = 0.15$, $P(\{3, 4, 8\}) = 0.2$, $P(\{6\})=?$		0.3
11	Verteilungsfunktion von X für $-5 < x < -3$: $F(x) = 2.5 + 0.5x$, $P(-4.3 < X < -2)=?$		0.65
12	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = x + 0.3y$ für $0 < x < 0.1$, $0 < y < 8$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $2F(8, 3)=?$		0.3
13	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(4)$, $\sqrt{n}(\bar{X} - 4)/\sqrt{2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		4
14	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a = -3$, $b^2 = 2$, $c = 9$, $d^2 = 10$, $\text{var}(3X + Y - 1)=?$		28
15	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + U_t$, $t = 1, \dots, n = 19$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 10)$. Unter $H_0: b = c = d = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $s - r = ?$		12
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
97	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(2)$, $\sqrt{n}(\bar{X}-2)/\sqrt{2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		2
2	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(-2, 0, -3, w))$ # h \$residuals: $v, 1, -2, -1$, $w=?$		2
3	<p>Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.01$ für $j=1, \dots, 5$, $P(T=j)=0.1$ für $j=6, \dots, 9$, $P(T=10)=0.498$, $P(T=j)=0.013$ für $j=11, \dots, 14$. Zwei Verwerfungsbereiche $[c, \infty)$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$</p>		25
4	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-7$, $b^2=5$, $c=9$, $d^2=13$, $\text{var}(Y - 7 - 2X)=?$		33
5	$ (\{4, 5, 3, 0\} \cup \{1, 6, 5, 0, 7\}) - \{4, 5, 7\} =?$		4
6	$h \leftarrow \text{list}("abc", \pi, 8:12, "2000-01-01", c(3, 3, 2, 2, 4))$ # $\text{mean}(h[[3]][4:5]) + \min(h[[5]])=?$		13.5
7	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(A \wedge B) \Leftrightarrow (\neg B)$	1
8	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=10$, $\bar{x}=4$, $\bar{y}=2$, $\hat{b}=?$		-2
9	$F = \{x, y, z, \{2\}, \{6\}, \{2, 9, 8\}, \{6, 9, 8\}, \{6, 2\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{6, 2, 9, 8\}$, $ x + y + z =?$		6
10	Verteilungsfunktion von X für $-2 < x < 0.5$: $F(x) = 0.8 + 0.4x$, $P(-1 < X < 1.5)=?$		0.6
11	$X \sim \chi^2(8)$, $Y \sim t(4)$, $E(X^2 + Y^2)=?$		82
12	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = r + 0.9y$ für $0 < x < 0.2$, $1 < y < 3$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $r=?$		0.7
13	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.4X + 0.2Y + 0.5Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		46
14	$EX = -12$, $EY = -5$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 1$, $\rho = -0.2$, $\text{var}(-9 - 1X - 3Y)=?$		14.4
15	$P(\{1, 2, 3, 6, 9\}) = 0.5$, $P(\{1, 2\}) = 0.15$, $P(\{3\}) = 0.1$, $P(\{6, 9\})=?$		0.25
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein. Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert. Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2). Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note. Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.). Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
98	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	X_1, X_2, \dots i.i.d. $\chi^2(3)$, $\sqrt{n}(\bar{X}-3)/\sqrt{2} \rightarrow Y$, $\text{var}(Y)=?$		3
2	$F=\{x,y,z,\{4,1,6\},\{4,8\},\{1,6\},\{8,1,6\},\{4,8,1,6\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{4,8,1,6\}$, $ x + y + z =?$		2
3	$Y_t=a+bt+ct^4+dt^6+et^8+U_t$, $t=1,\dots,n=16$, U_1,\dots,U_n i.i.d. $N(0,9)$. Unter $H_0: b=c=d=e=0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r,s)$. $r-s=?$		-7
4	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=r+0.2y$ für $-1<x<0$, $2<y<3$ und $f(x,y)=0$ sonst, $r=?$		0.5
5	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A\&B\&C)=0.2$, $P(A\&B)=0.5$, $P(C A\&B)=?$	0.4
6	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(w, 0, -2, -2))$ # h residuals: 1, -1, -1, v, $w=?$		0
7	Für die Test-Statistik T gilt unter der Nullhypothese: $P(T=j)=0.012$ für $j=1,\dots,5$, $P(T=j)=0.1$ für $j=6,\dots,8$, $P(T=9)=0.575$, $P(T=j)=0.013$ für $j=10,\dots,14$. Zwei Verwerfungsbereiche $(-\infty, c]$ und $(-\infty, a] \cup [b, \infty)$ mit a, b, c aus $\{1, \dots, 14\}$ sind zu wählen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler 1. Art soll jeweils möglichst groß sein, aber höchstens 5%. $a+b+c=?$		19
8	$ (\{8,6,5,2\} - \{9,4,2\}) \cup \{5,3\} =?$		4
9	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.3X + 0.5Y + 0.5Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu})=?$		68
10	In wie vielen der 4 möglichen Fälle ist die Aussage wahr?	$(A \wedge B) \Leftrightarrow (\neg B)$	1
11	$EX=18$, $EY=-6$, $\text{var}(X)=4$, $\text{var}(Y)=4$, $\rho=0.1$, $\text{var}(-5-2X+2Y)=?$		28.8
12	$X \sim \chi^2(4)$, $Y \sim N(-2, 6^2)$, $E(X^2+Y^2)=?$		64
13	X gleichverteilt auf $[-0.1, 1.9]$, $P(X < 0.7)=?$		0.4
14	X, Y unabhängig, $X \sim N(a, b^2)$, $Y \sim N(c, d^2)$, $a=-7$, $b^2=2$, $c=4$, $d^2=6$, $\text{var}(Y - 9 - 2X)=?$		14
15	$h \leftarrow \text{list}("test", 9:13, \text{sqrt}(2), c(5, 2, 5, 2, 1))$ # $\max(h[[2]]) + \text{mean}(h[[4]][2:3])=?$		16.5
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
99	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$h \leftarrow \text{lm}(y \sim c(2, w, 3, 0))$ # h 's residuals: $v, 2, 1, 1$, $w = ?$		2.5
2	X gleichverteilt auf $[-0.6, 9.4]$, $P(X < 4.1) = ?$		0.47
3	$h \leftarrow \text{list}("abc", \pi, 2:6, "2000-01-01", c(2, 5, 3, 5, 5))$ # $\text{mean}(h[[3]][4:5]) + \text{min}(h[[5]]) = ?$		7.5
4	X, Y, Z i.i.d. $N(10, 10^2)$, $\hat{\mu} = 0.7X - 0.3Y + 0.7Z$, $\text{MSE}(\hat{\mu}) = ?$		108
5	[A&B...Durchschnitt von A und B]	$P(A \& B \& C) = 0.1$, $P(A \& B) = 0.5$, $P(C A \& B) = ?$	0.2
6	$Y_t = a + bt + ct^3 + dt^4 + U_t$, $t = 1, \dots, n = 16$, U_1, \dots, U_n i.i.d. $N(0, 10)$. Unter $H_0: b = c = d = 0$ ist die Test-Statistik des F-Tests $\sim F(r, s)$. $r = s = ?$		-9
7	$r = \{(2, 5), (1, 2), (1, 4), (6, 7), (3, 7)\}$, $W = \{2, 4, 5, 6, 7, 9\}$, $ r^{-1}(W) = ?$		4
8	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.8), $\sqrt{n}(\bar{X} - 0.8) \rightarrow Y$, $\text{var}(Y) = ?$		0.16
9	$X \sim N(-4, 2^2)$, $Y \sim t(102)$, $E(X^2 + Y^2) = ?$		21.02
10	$x = \{0, 5, 9\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y - z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y - z < 3$		3
11	X, Y, Z i.i.d. $N(a, b^2)$, $a = 0$, $b^2 = 5$ $\text{var}(X^2 + Y^2 + Z^2) = ?$		150
12	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x, y) = 0.5 + sx$ für $1 < x < 2$, $2 < y < 2.8$ und $f(x, y) = 0$ sonst, $s = ?$		0.5
13	$F = \{x, y, z, \{6, 9, 3\}, \{ \}, \{9, 3\}, \{0, 6\}, \{0, 6, 9, 3\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{0, 6, 9, 3\}$, $ x + y + z = ?$		5
14	$n = 100$, $\bar{X} = 0$, $((X_1 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2) / (n - 1) = 4$, t-Test für $H_0: \mu = 2$, Wert der Test-Statistik = ?		-10
15	$EX = 5$, $EY = 7$, $\text{var}(X) = 9$, $\text{var}(Y) = 4$, $\rho = 0.1$, $\text{var}(-18 - 2X - 2Y) = ?$		56.8
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			

040129 Statistik 1, Erhard Reschenhofer, Prüfungstermin:			
100	Vorname: Matrikelnummer:	Nachname: Studienkennzahl:	Unterschrift: 4. Antritt (ja/nein):
1	$F=\{x,y,z,\{3,9\},\{\},\{9\},\{3,9,7,8\},\{7,8\}\}$ Sigma-Algebra auf $\{3,9,7,8\}$, $ x + y + z =?$		7
2	$x = \{5,0,6\}$. A_i ist 1 oder 0, je nachdem, ob die i -te Aussage wahr oder falsch ist. $A_1 + 3A_2 + 5A_3 = ?$ $\forall y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 6 \quad \forall y \in x \quad \exists z \in x \quad y-z > 2 \quad \exists y \in x \quad \forall z \in x \quad y-z < 3$		3
3	X,Y,Z i.i.d. $N(10,10^2)$, $\hat{\mu}=0.7X+0.7Y-0.1Z$, $MSE(\hat{\mu})=?$		108
4	$X \sim B(100,0.6)$, $P(Y=0)=0.5$, $P(Y=3)=0.2$, $P(Y=2)=0.3$, $E(4-1X+Y^2)+var(6+2X)=?$		43
5	$P(B)=0.4$, $P(A B)=0.5$, $P(A B^c)=0.2$, $P(A)=?$		0.32
6	Gemeinsame Dichtefunktion $f(x,y)=0.7+sy$ für $1 < x < 1.2$, $1 < y < 3$ und $f(x,y)=0$ sonst, $s=?$		0.9
7	<code>h <- rbind(5:9,c(1,4,2,5,3)) # median(h[2,])+h[1,3]=?</code>		10
8	\hat{a}, \hat{b} LS-Schätzwerte in einer einfachen linearen Regression, $\hat{a}=-23$, $\bar{x}=10$, $\bar{y}=-3$, $\hat{b}=?$		2
9	<code>h <- lm(y~c(w,-1,2,-2)) # h\$residuals: -1,-1,v,2, w=?</code>		-3
10	$EX=18$, $EY=15$, $var(X)=4$, $var(Y)=1$, $\rho=-0.2$, $var(15+2X+2Y)=?$		16.8
11	$n=4$, $\bar{X}=-1$, $((X_1-\bar{X})^2 + \dots + (X_n-\bar{X})^2)/(n-1)=16$, t-Test für $H_0: \mu=-4$, Wert der Test-Statistik=?		1.5
12	Verteilungsfunktion von X für $-2 < x < 0.5$: $F(x)=0.8+0.4x$, $P(-0.8 < X < 3.5)=?$		0.52
13	X,Y,Z i.i.d. $N(a,b^2)$, $a=0$, $b^2=4$ $var(X^2+Y^2+Z^2)=?$		96
14	$ (\{6,8\}-\{4,9,2,5\}) \cup \{4,3,7,9\} =?$		6
15	X_1, X_2, \dots i.i.d. Bernoulli(0.3), $\sqrt{n}(\bar{X}-0.3)/\sqrt{0.7} \rightarrow Y$, $var(Y)=?$		0.3
<p>Tragen Sie Ihre Antworten bitte in die leere Spalte am rechten Rand ein.</p> <p>Als Antworten werden nur Zahlen wie z.B. -9.5, -4, 0.001, 68 akzeptiert.</p> <p>Für jede richtige Antwort gibt es einen Punkt (8-9: 4, 10-11: 3, 12-13: 2).</p> <p>Ihre Antworten plus Prüfungsblatt-Nr. erlauben die Kontrolle der Note.</p> <p>Geben Sie bitte nur das Prüfungsblatt ab (keine Nebenrechnungen usw.).</p> <p>Formelsammlung, Taschenrechner usw. dürfen nicht verwendet werden.</p>			