

## Bachelorprüfung

**Fach:** Praxis der empirischen Wirtschaftsforschung

**Prüfer:** Prof. Regina T. Riphahn, Ph.D.

<b>Name, Vorname</b>	
<b>Matrikelnr.</b>	
<b>E-Mail</b>	
<b>Studiengang</b>	
<b>Semester</b>	
<b>Datum</b>	
<b>Raum, Platznr.</b>	
<b>Unterschrift</b>	

**Vorbemerkungen:**

**Anzahl der Aufgaben:** Die Klausur besteht aus 6 Aufgaben, die alle bearbeitet werden müssen.

**Bewertung:** Es können maximal 90 Punkte erworben werden. Die maximale Punktzahl ist für jede Aufgabe in Klammern angegeben. Sie entspricht der für die Aufgabe empfohlenen Bearbeitungszeit in Minuten.

**Erlaubte Hilfsmittel:**

- Formelsammlung (ist der Klausur beigelegt)
- Tabellen der statistischen Verteilungen (sind der Klausur beigelegt)
- Taschenrechner
- Fremdwörterbuch

**Wichtige Hinweise:**

- Sollte es vorkommen, dass die statistischen Tabellen, die dieser Klausur beigelegt sind, den exakten Wert der Freiheitsgrade nicht ausweisen, machen Sie dies kenntlich und verwenden Sie den nächstgelegenen Wert.
- Sollte es vorkommen, dass bei einer Berechnung eine erforderliche Information fehlt, machen Sie dies kenntlich und treffen Sie für den fehlenden Wert eine plausible Annahme.

**Aufgabe 1:****[14 Punkte]**

Die Bildungsrendite wird auf Basis einer Stichprobe vom Umfang 1045 für männliche Erwerbstätige mit folgenden Regressionsfunktionen empirisch analysiert.

Modell 1:  $\log(\text{wage}) = \beta_0 + \beta_1 \text{educ} + \beta_2 \text{exper} + \beta_3 \text{IQ} + u$

Modell 2:  $\log(\text{wage}) = \beta_0 + \beta_1 \text{educ} + \beta_2 \text{exper} + \beta_3 \text{IQ} + \beta_4 \text{IQfather} + u$

Dabei ist:

wage	Stundenlohn in US-Dollar
educ	Schul- und Berufsausbildung in Jahren
exper	Berufserfahrung in Jahren
IQ	Intelligenzquotient in Punkten
IQfather	Intelligenzquotient des Vaters in Punkten

Der Regressionsoutput von SPSS ist in folgender Tabelle zusammengefasst.

	Modell 1		Modell 2	
	Koeffizient	Standardfehler	Koeffizient	Standardfehler
educ	0.078	0.007	0.078	0.007
exper	0.050	0.004	0.050	0.004
IQ	0.008	0.001	0.008	0.006
IQfather	--	--	-0.003	0.006
Konstante	4.375	0.129	4.374	0.129
SSE	36.02		36.07	
SSR	155.56		155.51	
SST	191.58		191.58	

- Interpretieren Sie den Effekt eines weiteren Jahres Schul- und Berufsausbildung aus Modell 1 inhaltlich, wenn die anderen Variablen im Modell konstant gehalten werden. (2 Punkte)
- Das angepasste Bestimmtheitsmaß  $\bar{R}^2$  für Modell 1 beträgt 0,1857. Berechnen Sie  $\bar{R}^2$  für Modell 2 und beurteilen Sie, ob die Aufnahme der Variable IQfather den Erklärungsgehalt des Modells verbessert. (4 Punkte)
- Der Parameterschätzer für  $\beta_4$  in Modell 2 weist einen p-Wert von 0,55 auf. Erläutern Sie anhand dieses Wertes die statistische Signifikanz des Effekts. (2 Punkte)
- Erläutern und begründen Sie formal, inwiefern die Aufnahme der Variable IQfather in das Modell die Präzision der Schätzergebnisse für  $\beta_3$  verschlechtern könnte. Werden Ihre Überlegungen durch den Regressionsoutput bestätigt? (6 Punkte)

**Aufgabe 2:****[21 Punkte]**

Sie interessieren sich für die Determinanten des Geburtsgewichts von Säuglingen. Für Ihre Analyse stehen Ihnen folgende Informationen für 1388 Neugeborene zur Verfügung:

bweight	Gewicht eines Kindes bei der Geburt in Pfund
cigs	Anzahl der von der Mutter während der Schwangerschaft durchschnittlich gerauchten Zigaretten pro Tag
feduc	Schulbildung des Vaters in Jahren
meduc	Schulbildung der Mutter in Jahren
male	= 1 wenn männlich, = 0 sonst
east	= 1 wenn Eltern aus den neuen Bundesländern stammen, = 0 sonst

Für die Grundgesamtheit wird folgendes Modell unterstellt:

$$bweight_i = \beta_0 + \beta_1 cigs_i + \beta_2 feduc_i + \beta_3 meduc_i + \beta_4 male_i + \beta_5 east_i + u_i$$

Eine Schätzung in SPSS ergibt:

**Modellzusammenfassung**

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	,215 <sup>a</sup>	,046	,042	1,23195

a. Einflußvariablen : (Konstante), cigs, male, feduc, meduc, east

**Koeffizienten<sup>a</sup>**

Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta		
1	(Konstante)	7,013	,227		30,832	,000
	cigs	-,037	,007	-,159	-5,459	,000
	feduc	,032	,017	,070	1,866	,062
	meduc	-,021	,019	-,040	-1,062	,288
	male	,228	,072	,090	3,183	,001
	east	,303	,099	,087	3,061	,002

a. Abhängige Variable: bweight

- Interpretieren Sie  $\hat{\beta}_1$  inhaltlich und bestimmen Sie das zugehörige 99% Konfidenzintervall. (5 Punkte)
- Was versteht man unter dem sogenannten „Dummy Variable Trap“? Zeigen Sie anhand der Varianzformel für den KQ-Schätzer, welche Folge für die Schätzung der Koeffizienten zu erwarten ist. (4 Punkte)
- Wie könnten Sie durch das Einfügen einer zusätzlichen Variable testen, ob Jungs, deren Eltern aus Ostdeutschland stammen, signifikant schwerer sind als Jungs, deren Eltern aus Westdeutschland stammen? (2 Punkte)
- Sind die beiden Variablen *feduc* und *meduc* jeweils am 5% Niveau signifikant? Begründen Sie kurz. Warum ist es sinnvoll, die beiden Variablen in einem F-Test gemeinsam zu testen? (4 Punkte)
- Führen Sie für die beiden Variablen *feduc* und *meduc* den F-Test am 5% Signifikanzniveau durch. Verwenden Sie hierfür zusätzlich untenstehenden Output. Es sind Null- und Alternativhypothese, Teststatistik, kritischer Wert, Freiheitsgrade und Testentscheidung anzugeben. (6 Punkte)

**Modellzusammenfassung**

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	,209 <sup>a</sup>	,044	,042	1,24532

a. Einflußvariablen : (Konstante), east, cigs, male

b. Abhängige Variable: bweight

### Aufgabe 3:

[8 Punkte]

Das Englesche Gesetz besagt, dass die Ausgaben für Ernährung vom Haushaltseinkommen abhängen. Sie versuchen, diese ökonomische Hypothese in einem Modell darzustellen. Ihr Datensatz enthält folgende Variablen für 58 Haushalte:

consum      wöchentliche Ausgaben für Ernährung (in €)  
 wage        wöchentliches Einkommen (in €)  
 wage<sup>2</sup>      quadriertes wöchentliches Einkommen

Sie schätzen das Modell  $consum_i = \beta_0 + \beta_1 wage_i + \beta_2 wage_i^2 + u_i$  und erhalten folgenden SPSS-Output:

Koeffizienten <sup>a</sup>						
Modell		Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	T	Sig.
		Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta		
1	(Intercept)	50,287	14,812		3,395	,001
	wage	1,393	,096	2,225	14,566	,000
	wage <sup>2</sup>	-0,001224	,000	-1,298	-8,495	,000

a. Abhängige Variable: consum

- Bei welchem Einkommen sind die durchschnittlichen Ernährungsausgaben maximal? (3 Punkte)
- Bestimmen Sie die marginalen Effekte für Einkommen von 270€ und 500€ und interpretieren Sie diese. (3 Punkte)
- Formulieren Sie das Modell um, sodass Ihnen der geschätzte Lohn-Koeffizient eine Elastizität angibt. (2 Punkte)

#### Aufgabe 4:

[12 Punkte]

Die USA importiert eine Chemikalie aus 31 verschiedenen Ländern. Eine Gruppe von 6 Ländern hat einen Zoll auf den Chemikalienexport. Der Datensatz beschreibt die Handelsbeziehung der USA zu jedem der 31 Länder und beinhaltet folgende Variablen:

vol	Importvolumen der Chemikalie aus Land $i$ in Tonnen
prod	Volumen der Produktion der Chemikalie im Land $i$ in Tonnen
dist	Distanz zwischen den USA und dem Land $i$ in km
wk	Wechselkurs (Dollar gegenüber Währung in Land $i$ )
zoll	Dummy-Variablen; 1 = Land $i$ verlangt Zoll, 0 = sonst

Sie schätzen zunächst das Modell

$$\log(vol) = \beta_0 + \beta_1 \log(prod) + \beta_2 \log(dist) + \beta_3 \log(wk) + u$$

und erhalten folgenden Output:

Modell: n=31; SSR=44,274; SST=63,534; R<sup>2</sup>=0,304

Koeffizienten <sup>a</sup>				
	Regressionkoeffizient B	Standardfehler	T	Sig.
log(prod)	3,107	,474	6,56	0,000
log(dist)	-,214	,897	-0,24	0,812
log(wk)	,993	,37	2,68	0,008
Konstante	-18,201	20,834	-0,87	0,384

a. Abhängige Variable: log(vol)

- Interpretieren Sie das Schätzergebnis für  $\beta_2$  statistisch und inhaltlich. (2 Punkte)
- Um zu prüfen, ob sich die Handelsbeziehungen für Länder mit und ohne Zoll unterscheiden, führen Sie einen Chow-Test durch. Dazu schätzen Sie nach dem gepoolten Modell zwei weitere Modelle, welche Ihnen folgende Information liefern:

Modell für  $zoll=1$ : n=6; SSR=0,629; SST=2,250; R<sup>2</sup>=0,721

Modell für  $zoll=0$ : n=25; SSE=19,192; SST=61,284; R<sup>2</sup>=0,313

Führen Sie einen Chow-Test auf einem Signifikanzniveau von 5% durch. Geben Sie Nullhypothese, Teststatistik, Freiheitsgrade, kritischen Wert und Ihre Testentscheidung an. (7 Punkte)

- c) Geben Sie eine alternative Vorgehensweise für den Chow-Test an, um mit nur einem Modell Unterschiede in den Importdeterminanten für Länder mit und ohne Zoll untersuchen und testen zu können. Stellen Sie die unrestringierte Schätzgleichung dar. (3 Punkte)

**Aufgabe 5:**

**[21 Punkte]**

Wahr oder falsch? Tragen Sie für jede der folgenden Aussagen ein „w“ für „wahr“ oder ein „f“ für „falsch“ ein. Für jede richtige Antwort gibt es 0,5 Punkte, für jede falsche Antwort werden 0,5 Punkte abgezogen. Die Gesamtpunktzahl kann nicht negativ werden.

	Mittelwerte sind stärker von Ausreißern beeinflusst als Medianwerte.
	Die Normalverteilung mit einem Erwartungswert von 1 bezeichnet man als Standardnormalverteilung.
	Der LM-Test kann zum Testen mehrerer linearer Restriktionen genutzt werden.
	Ist die Annahme MLR6 verletzt, gilt die BLUE-Eigenschaft nicht mehr.
	Der mit der KQ-Methode geschätzte Parameter ist eine Zufallsvariable.
	Bei Regressionen durch den Ursprung hat der Steigungsparameter den Wert eins.
	Die Annahme $E(u x)=0$ impliziert $Cov(x,u)=0$ .
	Die Standardabweichung einer Konstanten ist 1.
	Ein Schätzer ist konsistent, wenn mit zunehmender Stichprobengröße die Varianz des Schätzers steigt.
	Eigenschaften des KQ-Schätzers, die nur für eine große Stichprobe ( $n \rightarrow \infty$ ) definiert sind, nennt man asymptotische Eigenschaften.
	Die $\chi^2$ -Verteilung nimmt nur positive Werte an und ist nicht symmetrisch.
	Zufallsvariablen sind i.i.d., wenn sie statistisch unabhängig und mit der gleichen Dichtefunktion verteilt sind.
	Die Nullhypothese $H_0: \beta_1 + \beta_2 = \theta$ kann mittels t-Test getestet werden.
	Ein $R^2$ von eins bedeutet, dass die Residuen alle den Wert null annehmen.
	Durch Umskalierung einer der erklärenden Variablen können die Effekte der anderen Variablen verzerrt werden.
	Die Residuen einer Regression berechnen sich als Differenz zwischen tatsächlichen und vorhergesagten Werten für die abhängige Variable.
	Bei perfekter Multikollinearität geht die Störtermvarianz gegen unendlich.
	Ändern sich die Koeffizienten einer KQ-Schätzung bei Aufnahme einer zusätzlichen Variablen, waren die Schätzer im Ausgangsmodell unter Umständen verzerrt.
	Die Aufnahme irrelevanter Variablen verzerrt die Koeffizienten der anderen Regressoren.
	Das Gauss-Markov Theorem besagt, dass der KQ-Schätzer bei Gültigkeit der Annahmen MLR1-MLR5 unter allen linearen, unverzerrten Schätzverfahren die kleinste Varianz hat.
	Bei einer Regression durch den Ursprung verläuft die Regressionsgerade stets durch den Mittelwert der Daten $(\bar{x}, \bar{y})$ .
	Wenn die Störtermvarianz nicht konstant ist, ergeben sich verzerrte KQ-Schätzer.
	Messfehler in einer der erklärenden Variablen können dazu führen, dass die Koeffizienten verzerrt sind.
	Die Verwendung von Polynomen höherer Ordnung einer erklärenden Variablen führt zu perfekter Multikollinearität.
	Der KQ-Schätzer im einfachen linearen Regressionsmodell entspricht dem Verhältnis der Stichprobenkovarianz zwischen erklärender und abhängiger Variable zur Stichprobenvarianz der erklärenden Variablen.
	Je kleiner $1-\alpha$ , desto enger ist ein Konfidenzintervall.
	Der p-Wert im F-Test auf Gesamtsignifikanz eines Modells beschreibt die Wahrscheinlichkeit, bei einer F-verteiltern Zufallsvariable einen größeren Wert als den der errechneten Teststatistik zu finden.
	Ein Typ 2 Fehler wird begangen, wenn eine falsche $H_0$ nicht verworfen wird.
	In einem Test auf Gesamtsignifikanz eines Modells werden so viele Restriktionen getestet wie sich erklärende Variablen im Modell befinden.
	Liegt der kritische Wert eines zweiseitigen t-Tests genau am 90. Perzentil der $t_{n-k-1}$ Verteilung, wurde ein Signifikanzniveau von 90 Prozent gewählt.
	Der kritische Wert eines zweiseitigen t-Tests ist bei gleichem Signifikanzniveau stets größer als der eines einseitigen t-Tests.

	Je höher das $R^2$ , desto eher trifft die Annahme $E(u x) = 0$ zu, da die Modellanpassung an die Daten besser ist.
	Ein Chow-Test kann über getrennte Schätzungen für zwei Gruppen durchgeführt werden.
	Over-controlling liegt vor, wenn zu viele abhängige Variablen in einer Gleichung berücksichtigt werden.
	In Regressionsfunktionen können nur quantitative Variablen analysiert werden, da die Mittelwerte von qualitativen Variablen nicht sinnvoll interpretiert werden können.
	Mit Interaktionseffekten können für unterschiedliche Gruppen verschiedene Steigungsparameter bestimmt werden.
	Ein lineares Wahrscheinlichkeitsmodell kann vorhergesagte Werte außerhalb des $[0;1]$ Intervalls generieren.
	Eine Dummy-Variable wird in Bezug auf eine Referenzgruppe interpretiert.
	Ausreißer-Beobachtungen können durch Logarithmierung der betroffenen Variable an Einfluss verlieren.
	Variablen mit Ausprägungen $\leq 0$ werden in ökonometrischen Modellen häufig logarithmiert.
	Die Effekte von standardisierten Variablen können nicht direkt miteinander verglichen werden.
	Interaktionsterme werden stets in zweiter Potenz ins Schätzmodell integriert.

### Aufgabe 6:

[14 Punkte]

Welche Antwort ist richtig? Kreuzen Sie nur **eine Antwort** pro Aufgabe an. Falls mehrere Aussagen korrekt sind, kreuzen Sie **nur** die entsprechende **Antwortkombination** an. Für jede richtige Antwort gibt es 1 Punkt. Für falsche Antworten werden keine Punkte abgezogen.

1.	Ein Intervallschätzer
a	<input type="checkbox"/> ist bei sonst gleichen Bedingungen für ein Signifikanzniveau von 0,05 breiter als für ein Signifikanzniveau von 0,1.
b	<input type="checkbox"/> wird unter Verwendung der geschätzten Varianz des Störterms berechnet.
c	<input type="checkbox"/> liefert nur für Querschnittsdaten ein interpretierbares Ergebnis.
d	<input type="checkbox"/> wird enger, wenn der zugehörige Punktschätzer sinkt.
e	<input type="checkbox"/> a und b.
f	<input type="checkbox"/> c und d.

2.	Der Effekt eines Regressors $x_1$ im Modell $\hat{y} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_1$ ist bei negativer Korrelation mit einer ausgelassenen erklärenden Variable
a	<input type="checkbox"/> unterschätzt, wenn die ausgelassene Variable einen positiven Effekt auf $y$ hat.
b	<input type="checkbox"/> überschätzt, wenn die ausgelassene Variable einen negativen Effekt auf $y$ hat.
c	<input type="checkbox"/> unterschätzt, wenn die ausgelassene Variable einen negativen Effekt auf $y$ hat.
d	<input type="checkbox"/> a und b.
e	<input type="checkbox"/> a und c.
f	<input type="checkbox"/> keine der Antworten.

3.	Bei welchen der folgenden Modelle ist aufgrund ihrer Spezifikation mindestens eine der Gauss-Markov Annahmen zum linearen Regressionsmodell verletzt?
a	<input type="checkbox"/> $\log(y) = \beta_0 + \beta_1 \log(x) + \beta_2 \log(x^2) + u$
b	<input type="checkbox"/> $\log(y) = \beta_0 + \beta_1 \log(x) + \beta_2 [\log(x)]^2 + u$
c	<input type="checkbox"/> $y = \beta_0 + \beta_1 \sqrt{x} + u$
d	<input type="checkbox"/> $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_1^2 + u$
e	<input type="checkbox"/> a und c.
f	<input type="checkbox"/> a und d.

4.	Die Varianz des KQ-Schätzers $\beta_1$ ist ceteris paribus umso kleiner, je	
a	<input type="checkbox"/>	größer die Varianz der Störterme ist.
b	<input type="checkbox"/>	größer der Stichprobenumfang $n$ ist.
c	<input type="checkbox"/>	kleiner die Streuung der erklärenden $x$ Variablen.
d	<input type="checkbox"/>	größer die Streuung der abhängigen $y$ Variable.
e	<input type="checkbox"/>	a und c.
f	<input type="checkbox"/>	keine der genannten Antworten.

5.	Der Zusammenhang zwischen zwei Variablen	
a	<input type="checkbox"/>	wird mit dem Standardfehler gemessen.
b	<input type="checkbox"/>	wird mit dem Korrelationskoeffizienten als linearer Zusammenhang gemessen.
c	<input type="checkbox"/>	wird nur mit experimentellen Daten verlässlich gemessen.
d	<input type="checkbox"/>	wird mit der Standardabweichung gemessen.
e	<input type="checkbox"/>	a und b.
f	<input type="checkbox"/>	a und d.

6.	Ein unter den Gauss-Markov Annahmen unverzerrter Schätzer für die Varianz der Störterme $u_i$ im Modell $y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + u_i$ ist	
a	<input type="checkbox"/>	$\sum_i u_i^2$
b	<input type="checkbox"/>	$\sum_i (u_i - \bar{u})^2$
c	<input type="checkbox"/>	$E(u_i - \bar{u})^2$
d	<input type="checkbox"/>	$\frac{1}{n} \sum_i u_i^2$
e	<input type="checkbox"/>	$\frac{1}{n-1} \sum_i u_i^2$
f	<input type="checkbox"/>	keine der genannten Antworten.

7.	Die Annahme $x \sim i. i. d. (\mu, \sigma^2)$ impliziert unter anderem, dass	
a	<input type="checkbox"/>	$E(\mu) = 0$
b	<input type="checkbox"/>	$Var(\mu) = \sigma^2$
c	<input type="checkbox"/>	$Var(x) = \sigma^2$
d	<input type="checkbox"/>	$E(\mu) = x$
e	<input type="checkbox"/>	a und b.
f	<input type="checkbox"/>	c und d.

8.	Beim Umskalieren der abhängigen Variable im Modell $y = \beta_0 + \beta_1 x + u$ ändern sich	
a	<input type="checkbox"/>	die geschätzten Koeffizienten nicht.
b	<input type="checkbox"/>	die Standardfehler.
c	<input type="checkbox"/>	die t-Statistiken nicht.
d	<input type="checkbox"/>	die F-Statistik.
e	<input type="checkbox"/>	a und d.
f	<input type="checkbox"/>	b und c.

9.	Der p-Wert in einem einseitigen t-Test mit $H_1: \beta_1 > 0$	
a	<input type="checkbox"/>	ist das Signifikanzniveau des Tests, in dem der empirische t-Wert gleich dem kritischen Wert der t-Verteilung ist.
b	<input type="checkbox"/>	kann nicht größer 1 sein.
c	<input type="checkbox"/>	gibt die Wahrscheinlichkeit an, dass die t-Verteilung einen Wert annimmt, der größer ist als der berechnete t-Wert.
d	<input type="checkbox"/>	a und b.
e	<input type="checkbox"/>	a, b und c.
f	<input type="checkbox"/>	keine der Antworten.

10.	Das angepasste Bestimmtheitsmaß $\bar{R}^2$
a	<input type="checkbox"/> kann nicht sinken, wenn zusätzliche Variablen in das Modell aufgenommen werden.
b	<input type="checkbox"/> steigt, sobald der Betrag der t-Statistik einer zusätzlich aufgenommenen Variable $\geq 1$ ist.
c	<input type="checkbox"/> kann nicht negativ werden.
d	<input type="checkbox"/> hat die gleiche Interpretation wie das Bestimmtheitsmaß $R^2$ .
e	<input type="checkbox"/> a und c.
f	<input type="checkbox"/> b und d.

11.	Dummy-Variablen
a	<input type="checkbox"/> nehmen nur Werte zwischen 0 und 1 an.
b	<input type="checkbox"/> nehmen typischerweise die Ausprägungen 0 und 1 an.
c	<input type="checkbox"/> können mehr als zwei Ausprägungen haben.
d	<input type="checkbox"/> sind für qualitative Informationen nicht definiert.
e	<input type="checkbox"/> a, b, c und d.
f	<input type="checkbox"/> keine der Antworten.

12.	Der Typ 2 Fehler
a	<input type="checkbox"/> wird begangen, wenn eine falsche $H_0$ nicht verworfen wird.
b	<input type="checkbox"/> wird begangen, wenn eine wahre $H_0$ verworfen wird.
c	<input type="checkbox"/> entspricht der Wahrscheinlichkeit $1-\alpha$ .
d	<input type="checkbox"/> entspricht dem Signifikanzniveau $\alpha$ .
e	<input type="checkbox"/> a und c.
f	<input type="checkbox"/> a, b, und d.

13.	Die $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ in einem F-Test auf dem 5% Signifikanzniveau für ein Modell mit Konstante $\beta_0$ (19 Beobachtungen)
a	<input type="checkbox"/> wird verworfen, wenn die Anzahl der Regressoren sieben und $F = 3,58$ beträgt.
b	<input type="checkbox"/> wird verworfen, wenn die Anzahl der Regressoren sieben und $F = 7,0$ beträgt.
c	<input type="checkbox"/> wird verworfen, wenn die Beobachtungszahl auf 100 steigt, die Anzahl der Regressoren sieben und $F = 2,72$ beträgt.
d	<input type="checkbox"/> a und c.
e	<input type="checkbox"/> b und c.
f	<input type="checkbox"/> keine der Antworten.

14.	Der KQ-Schätzer
a	<input type="checkbox"/> minimiert die Summe der quadrierten vertikalen Abweichungen von der Regressionsgeraden.
b	<input type="checkbox"/> minimiert die Residuenquadratsumme.
c	<input type="checkbox"/> minimiert den unerklärten Teil der Streuung in der abhängigen Variable.
d	<input type="checkbox"/> maximiert $R^2$ .
e	<input type="checkbox"/> a und b.
f	<input type="checkbox"/> Alle Antworten sind zutreffend.