

## Lösungsbogen

Beachten Sie, dass nur die Angaben auf dem Lösungsbogen bei der Klausurkorrektur gewertet werden. **Einträge im Aufgabenteil zählen nicht.**

### Aufgabe 1

Aufgabe	w/f	Aufgabe	w/f	Aufgabe	w/f	Aufgabe	w/f
1	F	11	F	21	W	31	W
2	F	12	F	22	W	32	F
3	F	13	W	23	F	33	F
4	W	14	F	24	F	34	W
5	F	15	F	25	F	35	F
6	F	16	W	26	W	36	W
7	F	17	W	27	F	37	F
8	W	18	F	28	F	38	F
9	F	19	W	29	F	39	W
10	W	20	F	30	F	40	W

### Aufgabe 2

Aufgabe	a/b/c/d/e/f	Aufgabe	a/b/c/d/e/f	Aufgabe	a/b/c/d/e/f
1	E	11	E	21	A
2	B	12	E	22	E
3	A	13	E	23	F
4	B	14	D		
5	F	15	C		
6	E	16	A		
7	D	17	D		
8	B	18	E		
9	C	19	F		
10	F	20	E		

### Aufgabe 3

[6 Punkte]

In Ihrer örtlichen Zeitung wird berichtet:

"Bei der letzten **gesamt**deutschen Volkszählung aus dem Jahr **1986** wichen die **Konjunktur-erwartungen** der norddeutschen **Teilstichprobe** am stärksten von den tatsächlichen späteren Entwicklungen ab, weil die Befragung dort zum einen **zwei Monate früher stattfanden** und sich zum anderen **nur wenige Teilnehmer freiwillig** an der Befragung beteiligten."

Welche Fehler stecken in diesem Bericht? Zählen Sie diese **auf dem Lösungsbogen** auf.

### Aufgabe 4

[11 Punkte]

Die TV-Zuschauerzahl bei Weltmeisterschaftsendspielen hat sich über die Zeit wie folgt entwickelt:

Jahr	1994	1998	2002	2006	2010
Zuschauerzahl in Mio.	15	5	10	25	21

- (a) Berechnen Sie den linearen Trend nach der KQ Methode (1 Nachkommastelle). Dokumentieren Sie Ihren Rechenweg. (8 Punkte)

$$\hat{\alpha}_1 = \frac{n \sum_{t=1}^n m_t \cdot trend_t - \sum_{t=1}^n m_t \cdot \sum_{t=1}^n trend_t}{n \sum_{t=1}^n trend_t^2 - (\sum_{t=1}^n trend_t)^2} \quad \text{und} \quad \hat{\alpha}_0 = \bar{m} - \hat{\alpha}_1 \overline{trend}$$

Hilfstabelle:

Jahr	$y_t = m_t$	$trend_t$	$trend_t^2$	$y_t \cdot trend_t$
1994	15	1	1	15
1998	5	2	4	10
2002	10	3	9	30
2006	25	4	16	100
2010	21	5	25	105
$\Sigma$	76	15	55	260

$$\bar{m} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{t=1}^n m_t = \frac{1}{5} \cdot 76 = 15,2 \quad \text{und} \quad \overline{trend} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{t=1}^n trend_t = \frac{1}{5} \cdot 15 = 3$$

$$\text{Somit: } \hat{\alpha}_1 = \frac{5 \cdot 260 - 76 \cdot 15}{5 \cdot 55 - (15)^2} = 3,2 \quad \text{und} \quad \hat{\alpha}_0 = 15,2 - 3,2 \cdot 3 = 5,6, \quad \text{so dass}$$

$$\hat{m}_t = 5,6 + 3,2 \cdot trend_t$$

- (b) Welchen Wert prognostizieren Sie für die nächste WM im Jahr 2014? Dokumentieren Sie Ihren Rechenweg. (3 Punkte)

Für das Jahr 2014 ist  $trend_{2014} = 6$ . Somit ergibt sich  $m_{2014} = 5,6 + 3,2 \cdot 6 = 24,8$ . Die vorhergesagte TV-Zuschauerzahl für die WM 2014 beträgt also 24,8 Mio.