

Viertes Übungsblatt

1. Aus vier aufeinander folgenden Beobachtungen des Bruttoinlandsproduktes eines Landes BIP_t wurden logarithmierte Veränderungsraten $\ln\left(\frac{BIP_t}{BIP_{t-1}}\right)$ berechnet, die in der folgenden Tabelle enthalten sind.

t	$\ln\left(\frac{BIP_t}{BIP_{t-1}}\right)$
1	-0,01
2	-0,02
3	0,04

Berechnen Sie die durchschnittliche Wachstumsrate des Bruttoinlandsproduktes.

2. Wir betrachten $n=187$ Beobachtungen von zwei Variablen X und Y wobei X die log-Rendite (vierteljährlich) eines Portfolios aus den wertgewichtet kleinsten an der NYSE gehandelten Aktien (kleinstes Dezil) und Y die log-Rendite (vierteljährlich) eines Portfolios aus den wertgewichtet größten an der NYSE gehandelten Aktien (größtes Dezil) bezeichnet. Die Renditen wurden in Klassen eingeteilt und die gemeinsame absolute Häufigkeit in die Kontingenztafel auf Seite 2 übertragen (steht auch als EXCEL Datei auf der Kurshomepage)

3. Berechnen Sie und übertragen Sie in entsprechende Tabellen

a)

- Die gemeinsamen relativen Häufigkeiten sowie die Randverteilungen von X und Y (eine Tabelle).
- Die bedingten relativen Häufigkeitsverteilungen $h(Y = y_j / X = x_i)$ und $h(X = x_i / Y = y_j)$ (je eine Tabelle). Interpretieren Sie den Inhalt jeweils einer Zeile bzw. Spalte der beiden Tabellen.

b) Prüfen Sie, ob die Voraussetzung für die Unabhängigkeit der Variablen X und Y gegeben sind.

c) Beurteilen Sie die Stärke des Zusammenhangs von X und Y mit Hilfe des Kontingenzkoeffizienten.

4. Wir bezeichnen die log-Rendite des wertgewichteten Portfolios aller an der NYSE gehandelten Aktien mit Z und mit X (wie in Aufgabe 2) die log-Rendite eines Portfolios von Aktien aus dem kleinsten Dezil.

Berechnen Sie aus der folgenden Information den Korrelationskoeffizienten r_{XZ} :

$$n = 187 \quad s_Z^2 = 0,00357 \quad \sum_{v=1}^n z_v = 3,349 \quad \sum_{v=1}^n x_v = 4,793 \quad \sum_{v=1}^n x_v^2 = 1,875 \quad \sum_{v=1}^n x_v z_v = 1,008$$

Interpretieren Sie Stärke und Vorzeichen des gefundenen Zusammenhangs.

		Y log Rendite größtes Dezil						Zeilensumme
		<-0,10	-0,10 bis unter -0,05	-0,05 bis unter 0	0 bis unter 0,05	0,05 bis unter 0,10	> 0,10	
X log Rendite kleinstes Dezil	<-0,10	5	8	4	0	0	0	17
	-0,10 bis unter -0,05	0	4	9	6	0	0	19
	-0,05 bis unter 0	0	2	18	21	0	0	41
	0 bis unter 0,05	0	1	9	19	5	0	34
	0,05 bis unter 0,10	0	1	1	16	9	3	30
	> 0,10	0	0	4	10	25	7	46
	Spaltensumme	5	16	45	72	39	10	187