

5 Konzentrationsmaße

zugehörige Seiten in Fahrmeir et al. (2007): Kap. 2.3

Aufgabe 34

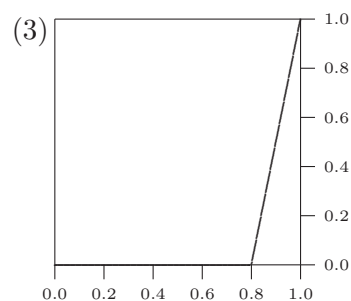
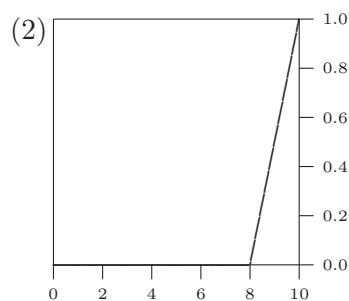
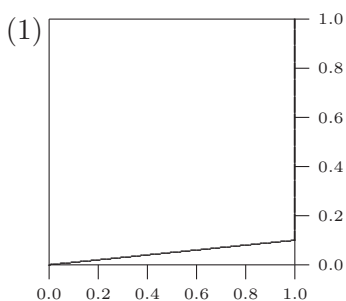
In einer Branche konkurrieren zehn Unternehmen miteinander. Nach ihrem Umsatz lassen sich diese in drei Klassen einteilen: fünf kleine, vier mittlere und ein großes Unternehmen. Bei den mittleren Unternehmen macht ein Unternehmen im Schnitt einen Umsatz von 1.5 Mio Euro. Insgesamt werden in der Branche 15 Mio Euro Umsatz jährlich gemacht.

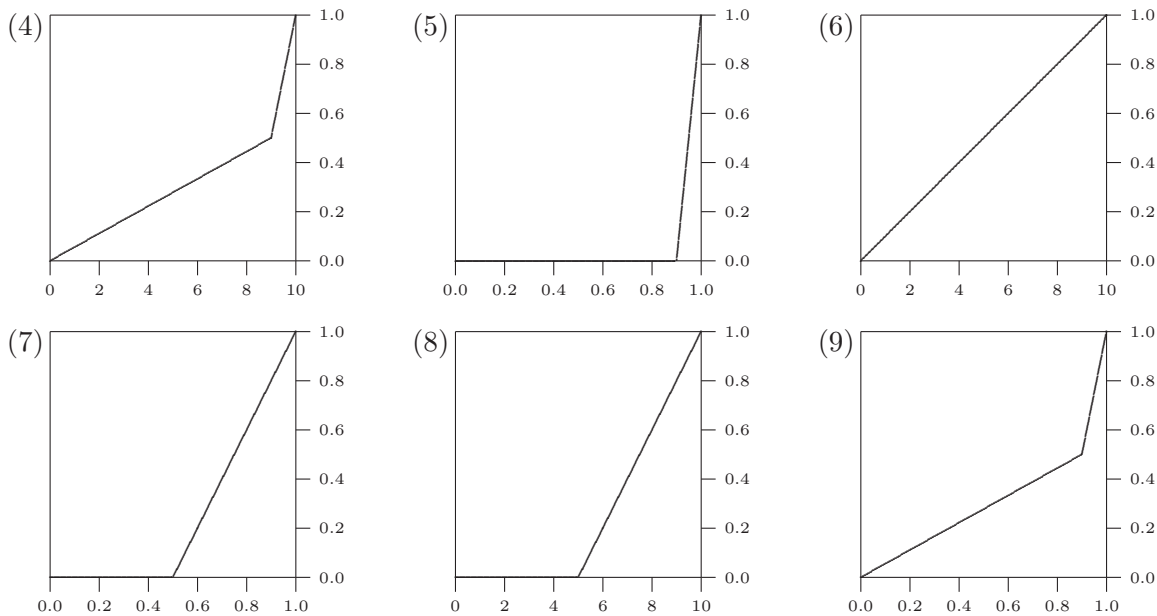
- (a) Bestimmen Sie den Umsatz, der in den verschiedenen Gruppen erzielt wird, wenn der Gini-Koeffizient 0.42 beträgt.
- (b) Zeichnen Sie die Lorenzkurve.
- (c) Berechnen Sie den Herfindahl-Index.

Aufgabe 35

In einer Gemeinde gibt es 10 Landwirte. Ordnen Sie den unten abgebildeten Lorenzkurven die entsprechenden Situationen zu.

- A: Fünf Landwirte halten sich keine Milchkühe, alle anderen haben jeweils denselben Milchkuhbestand
- B: Ein Landwirt besitzt die Hälfte des gesamten Milchkuhbestandes der Gemeinde, die übrigen Kühe sind auf die restlichen Landwirte gleichmäßig aufgeteilt
- C: Ein Landwirt ist im Besitz aller Milchkühe
- D: Ein Landwirt war im Besitz aller Milchkühe. Inzwischen hat er die Hälfte der Kühe jedoch an einen anderen Landwirt der Gemeinde verkauft.





6 Zeitreihenanalyse

zugehörige Seiten in Fahrmeir et al. (2007): Kap. 14 **Aufgabe 36**

Für die ersten neun Monate eines Jahres sind in einem Unternehmen die folgenden prozentualen Maschinenzeitfondsauslastungen (y_t) ermittelt worden

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9
y_t	68.5	73	78.5	84	81.5	87	89.5	92	92.5

- (a) Welche Art statistischer Reihe stellen die Maschinenzeitfondsauslastungen dar? Wie haben sich die Auslastungen im Mittel während der ersten neun Monate entwickelt?
- (b) Bestimmen Sie für die Maschinenzeitfondsauslastung eine lineare und eine exponentielle Trendfunktion. Interpretieren Sie die jeweiligen Trendparameter. Hinweis:

$$\sum_{t=1}^9 y_t = 746.5, \quad \sum_{t=1}^9 t^2 = 285, \quad \sum_{t=1}^9 y_t \cdot t = 3910.5, \quad \sum_{t=1}^9 \ln y_t = 39.7210, \quad \sum_{t=1}^9 \ln y_t \cdot t = 200.7976$$

$$\sum_{t=1}^9 y_t^2 = 62481.25, \quad \sum_{t=1}^9 (\ln y_t)^2 = 175.3929.$$

- (c) Vergleichen Sie die beiden Trendfunktionen bezüglich ihrer Anpassung an das empirische Datenmaterial.
- (d) Treffen Sie mittels der „besten“ Trendfunktion eine Vorhersage für den 12. Monat. Interpretieren Sie Ihr Ergebnis.

Aufgabe 37

Bei regelmäßigen Inventuren in einem Kühllager werden folgende Mengen Speiseeis registriert (in kg):

Zeit	2005		2006		2007		2008
	1.1.	1.7.	1.1.	1.7.	1.1.	1.7.	
Menge	90	121	108	143	126	165	144

- (a) Stellen Sie die Daten graphisch dar. Glätten Sie die Daten durch einen gleitenden Durchschnitt geeigneter Ordnung.
- (b) Stellen Sie ein lineares Trend-Saison-Modell auf und schätzen Sie die unbekannten Parameter. Interpretieren Sie Ihre Ergebnisse.
- (c) Mit welchem Lagerbestand wäre am 1.7.2008 zu rechnen?

Aufgabe 38

Die Entwicklung der Transportleistung einer Spedition (in 10^3 tkm) in den Jahren 2006 bis 2007 wird durch folgende Daten gegeben:

Jahr	Quartal	Anzahl	Jahr	Quartal	Anzahl
2006	1	14	2007	1	17
	2	10		2	13
	3	12		3	14
	4	17		4	19

- (a) Glätten Sie die Daten durch einen gleitenden Durchschnitt geeigneter Ordnung.
- (b) Stellen Sie ein lineares Trend-Saison-Modell auf und schätzen Sie die unbekannten Parameter. Interpretieren Sie Ihre Ergebnisse.
- (c) Treffen Sie eine Vorhersage für die Gesamttransportleistung des Jahres 2008.