

Teil III (Empirie) - Prof. Regina T. Riphahn, Ph.D.

Aufgabe 3

[15 Punkte]

3.1. Welche Aussage zu den Bestandteilen von Aussagesystemen ist richtig?

- a) Ein Modell ist ein vollständiges Abbild der Realität.
- b) Ein Axiom ist ein als gültig anerkannter Grundsatz, der aus Theorien abgeleitet werden kann.
- c) Eine wissenschaftliche Theorie kann auf Axiomen beruhen, die sich gegenseitig widersprechen.
- d) Eine Hypothese ist eine wissenschaftlich begründete Aussage, die im Idealfall überprüfbar ist. **X**

3.2. Welche der folgenden Schlussfolgerungen ist deduktiv?

- a) Alle Bewohner von Musterland haben einen hohen Lebensstandard. Bernadette wohnt in Musterland. Also hat sie einen hohen Lebensstandard. **X**
- b) Seit ich mich erinnern kann, ist die Sonne jeden Morgen aufgegangen. Also wird sie morgen wieder aufgehen.
- c) Martin isst gerne Kartoffeln und er isst gerne Spinat. Also isst er gerne Kartoffeln mit Spinat.
- d) Nadine hätte gerne mehr Freizeit. Also sollte sie weniger arbeiten.

3.3. Welche der folgenden Aussagen ist falsch?

- a) Der Gesamtquotient ist die Summe aus Alten- und Jugendquotient.
- b) Seit den 1970er Jahren ist der Altenquotient in Deutschland gestiegen.
- c) Wenn der Jugendquotient fällt, steigt der Altenquotient. **X**
- d) Der Altenquotient ist unabhängig von der Erwerbstätigkeit.

3.4. Welche günstige Eigenschaft erfüllt der Fisher-Index, die Indizes nach Paasche und Laspeyeres jedoch nicht?

- a) Die Verkettungseigenschaft von Messzahlen gilt.
- b) Das Produkt aus Mengen- und Preisindex ergibt die Umsatzmesszahl. **X**
- c) Er ist kommensurabel.
- d) Er ist linear homogen.

3.5. Welche der folgenden Größen lässt sich typischerweise aus einer Sterbetafel bestimmen?

- a) Die maximale Lebenserwartung im Alter  $x$  in Jahren
- b) Die Sterbewahrscheinlichkeit vom Alter  $x$  bis  $x+1$  **X**
- c) Die Geburtenhäufigkeit je Altersgruppe
- d) Der Altenquotient

3.6. Die Bevölkerung von Musterland hatte von 1951 bis 1954 folgende jährliche Wachstumsraten: 3,8%; -2%; 0,8%; 2,1%. Welche Aussage ist korrekt?

- a) Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate beträgt  $w_{(\emptyset,51;54)} = 1,15\%$  **X**
- b) Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate beträgt  $w_{(\emptyset,51;54)} = 1,18\%$
- c) Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate beträgt  $w_{(\emptyset,51;54)} = 1,54\%$
- d) Die gegebenen Daten reichen nicht aus, um die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate zu errechnen.

- 3.7. Wenn jeder der eine Million Bewohner von Musterland einen Einkommenszuwachs von genau hundert Musterland-Talern hätte und es vor dem Zuwachs ungleiche Einkommen gegeben hätte, dann
- a) würde dies den Gini-Koeffizienten der Einkommensverteilung steigern.
  - b) würde dies den Gini-Koeffizienten der Einkommensverteilung senken. **X**
  - c) würde dies den Gini-Koeffizienten der Einkommensverteilung unberührt lassen.
  - d) könnte der Gini-Koeffizient der Einkommensverteilung steigen, sinken oder gleichbleiben, je nachdem wie hoch er vor der Einkommenssteigerung war.
- 3.8. Berechnen Sie den folgenden Ausdruck:  $\prod_{y=2}^3 \sum_{x=1}^2 (2x + y + 3)$
- a) 34
  - b) 122
  - c) 288 **X**
  - d) 318
- 3.9. Wenn das nominale BIP zwischen 2014 und 2015 um 0,2% ansteigt und der Mengenindex nach Laspeyres für den gleichen Zeitraum den Wert 1,03 annimmt, dann ist der BIP Deflator für 2015 in Bezug auf 2014
- a) 0,97. **X**
  - b) 0,99.
  - c) 1,01.
  - d) 1,03.
- 3.10. In einem Haushalt mit drei Erwachsenen und zwei Kindern mit einem monatlichen Haushaltseinkommen von 10.000 Euro
- a) werden zur Berechnung des pro Kopf Einkommens nur die erwerbstätigen Erwachsenen herangezogen.
  - b) beträgt das Äquivalenzeinkommen 6,31 Euro pro Kopf, wenn mit der Wurzel der Haushaltsgröße gewichtet wird.
  - c) beträgt das Haushaltseinkommen 3846,15 Euro pro Kopf.
  - d) beträgt das Äquivalenzeinkommen 4472,13 Euro pro Kopf, wenn mit der Wurzel der Haushaltsgröße gewichtet wird. **X**

## Aufgabe 4

[15 Punkte]

4.1) Ihnen liegen folgende Angaben zur Entwicklung der Verbraucherpreise vor:

	1995	1996	1997	1998	1999
Basis 2000	0,94	0,96	0,98	x1	-
Basis 2005	-	x2	0,89	0,91	0,92

Runden Sie auf die dritte Nachkommastelle.

4.1a) Berechnen Sie auf Basis des Warenkorbs des Jahres 2005 den Preisindex für das Berichtsjahr 1998 mit Basisjahr 1999. Interpretieren Sie diese Größe. (3 Punkte)

**Lösung:**  $I(s, t) = \frac{I(0, t)}{I(0, s)} = \frac{0,91}{0,92} = 0,989$ . In Bezug auf das Basisjahr 1999 und den Warenkorb aus dem Jahr 2005 waren die Preise 1998 um  $(1 - 0,989 = 0,011)$ , also **1,1% niedriger**.

4.1b) Führen Sie Vorwärts- und Rückwärtsverkettungen durch, um die Größen x1 und x2 in der Tabelle zu berechnen. (6 Punkte)

**Lösung x1:**  $x1 = I(00, 97) \cdot \frac{I(05, 98)}{I(05, 97)} = 0,98 \cdot \frac{0,91}{0,89} = 1,002$

**Lösung x2:**  $x2 = \frac{I(00, 96)}{I(00, 97)} \cdot I(05, 97) = \frac{0,96}{0,98} \cdot 0,89 = 0,872$

4.2) Die folgende Tabelle listet, wie häufig Weltfußballer des Jahres seit 2000 aus den jeweiligen Ländern kamen.

	Anzahl Weltfußballer
Frankreich	2
Portugal	4
Brasilien	4
Italien	1
Argentinien	5

Runden Sie auf die dritte Nachkommastelle.

4.2a) Berechnen Sie den Herfindahl-Index für die Konzentration des Merkmals „Anzahl der Weltfußballer des Jahres seit 2000“. Zeigen Sie Ihren Rechenweg. (4 Punkte)

**Lösung:**

	Anzahl Weltfußballer	$g_j$	$g_j^2$
Frankreich	2	0,125	0,016
Portugal	4	0,250	0,063
Brasilien	4	0,250	0,063
Italien	1	0,063	0,004
Argentinien	5	0,313	0,098
Summe	16	1	0,244

**Der Herfindahl-Index beträgt 0,244 (Ebenso korrekt ist das Ergebnis 0,242, welches man erhält wenn man in den Zwischenschritten nicht rundet).**

4.2b) Weist der berechnete Wert auf eine hohe oder auf eine niedrige Konzentration hin? Erläutern Sie Ihre Antwort. (2 Punkte)

**Lösung:** Der Minimalwert liegt bei 0,2 und der Maximalwert bei 1. Daher weist ein Wert von 0,244 auf eine relativ niedrige Konzentration hin.