

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

#### Aufgabe 3

[15 Punkte]

- 3.1. Welche der folgenden Bedingungen muss auf eine wissenschaftliche Theorie zutreffen, damit sie den Ansprüchen des Kritischen Rationalismus genügt?
- a) Sie muss falsifiziert worden sein.
  - b) Sie muss deduktiv abgeleitet sein.
  - c) Sie muss widerlegbar sein. **X**
  - d) Sie muss diskutiert worden sein.
- 3.2. Welche der folgenden Schlussfolgerungen ist induktiv?
- a) Norweger sind reich. Bernadette ist Norwegerin. Bernadette ist reich.
  - b) Knut lebt im Wasser. Knut ist ein Fisch. Alle Fische leben im Wasser. **X**
  - c) Alle Delfine leben im Wasser. Flipper, aus dem Aquarium ist ein Delfin. Flipper lebt im Wasser.
  - d) Menschen sind sterblich. Nietzsche ist ein Mensch. Nietzsche ist sterblich.
- 3.3. Im Jahr 2016 betrug die altersspezifische Fertilitätsrate von 47-jährigen Frauen in Italien 0,1. Dies bedeutet, dass in diesem Jahr
- a) 10% der 47-jährigen Frauen ein Kind bekommen haben.
  - b) in der Altersgruppe der 47-jährigen eine Tochter je 10.000 Frauen geboren wurde.
  - c) die Bevölkerung gewachsen ist, sofern die Mortalität der 47-jährigen Frauen unter 0,01 liegt.
  - d) in der Altersgruppe der 47-jährigen Frauen im Mittel 1 Kind pro 10.000 Frauen geboren wurde. **X**
- 3.4. Welche der folgenden Aussagen trifft zu?
- a) Die Gewinnquote betrachtet den Anteil von Unternehmens- und Vermögenseinkommen im Verhältnis zu den Arbeitnehmerentgelten.
  - b) Die Nettoreproduktionsrate betrachtet nur Mädchengeburten. **X**
  - c) Ein harmonischer Mittelwert gibt den reziproken Wert des geometrischen Mittels der reziproken Merkmalswerte an.
  - d) Die altersspezifische Sterberate misst die Sterbefälle im Alter  $x$  relativ zur jahresdurchschnittlichen Bevölkerung im Alter  $x+1$ .
- 3.5. Ziele der staatlichen Wirtschaftspolitik nach dem Stabilitäts- und Wachstumsgesetz sind:
- a) hohes Preisniveau, hoher Beschäftigungsstand, außenwirtschaftliches Gleichgewicht, stetiges und angemessenes Wirtschaftswachstum.
  - b) hohe Gewinnquote, Vollbeschäftigung, außenwirtschaftliches Gleichgewicht, stetiges und angemessenes Wirtschaftswachstum.
  - c) stabiles Preisniveau, hoher Beschäftigungsstand, außenwirtschaftliches Gleichgewicht, stetiges und angemessenes Wirtschaftswachstum. **X**
  - d) hohe Fertilitätsrate, Vollbeschäftigung, außenwirtschaftliches Gleichgewicht, stetiges und angemessenes Wirtschaftswachstum.
- 3.6. Welche günstige Eigenschaft erfüllt der Fisher-Index, die Indizes nach Paasche und Laspeyres 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.

- 3.7. Ein Vorteil des Laspeyres'schen Preisindex gegenüber dem Paasche Preisindex ist, dass
- a) die Mengen nur für das Basisjahr erforderlich sind und dadurch schnell verfügbar sind. **X**
  - b) die Gewichte über die Zeit variabel sind.
  - c) er auf Substitutionsprozesse infolge erhöhter Preise reagiert.
  - d) er linear homogen ist.
- 3.8. In welcher der folgenden Gesellschaften nimmt der Gini-Koeffizient den höchsten Wert an?
- a) Eine Gesellschaft mit 10 Mitgliedern in der alle gleich viel besitzen.
  - b) Eine Gesellschaft mit 100 Mitgliedern in der alle gleich viel besitzen.
  - c) Eine Gesellschaft mit 10 Mitgliedern in der einer alles besitzt.
  - d) Eine Gesellschaft mit 100 Mitgliedern in der einer alles besitzt. **X**
- 3.9. Wenn die Lorenzkurve der Vermögen eines Landes mit 100 Einwohnern exakt diagonal verläuft,
- a) besitzt der reichste Einwohner das gesamte Vermögen.
  - b) besitzt der Einwohner am 50. Perzentil ein Vermögen halb so groß, wie das des Reichsten.
  - c) besitzen die 10 reichsten Einwohner im Durchschnitt je ein Zehntel des Gesamtvermögens.
  - d) besitzen die 50 ärmsten Einwohner die Hälfte des Gesamtvermögens. **X**
- 3.10. Wer zählt zu den verdeckt Arbeitslosen?
- a) Männer in Elternzeit.
  - b) Pensionäre.
  - c) Teilnehmer von Weiterbildungsmaßnahmen der Bundesagentur für Arbeit. **X**
  - d) Selbstständige, die mehr als zwei Monate keinen Umsatz mehr gemacht haben.

**Aufgabe 4****[15 Punkte]**

- 4.1) Die nominalen Bruttoentgelte für Hilfskräfte und der Verbraucherpreisindex haben sich wie folgt entwickelt:

	2010	2011	2012	2013	2014
Bruttoentgelt (nominal)	320	320	340	345	360
Verbraucherpreisindex (Basis 2012)	95	99	100	102	103

- 4.1a) Berechnen Sie die realen Entgelte in Preisen von 2012. Runden Sie alle Ergebnisse auf zwei Nachkommastellen. (2,5 Punkte)

**Lösung:**

Berechnet werden muss der Quotient aus nominalem Bruttoentgelt und Preisniveau (2012:  $340 / 1$ ; 2013:  $345 / 1,02$ ; ...)

	2010	2011	2012	2013	2014
Entgelt (real)	336,84	323,23	340	338,24	349,51

- 4.1b) Bestimmen Sie das mittlere jährliche Wachstum der realen Entgelte. Zeigen Sie Ihren Rechenweg. Runden Sie auf vier Nachkommastellen. (3 Punkte)

**Lösung:**

$$\sqrt[4]{\frac{360/1,03}{320/0,95}} - 1 = 0,00928 \text{ [3P]}$$

Das mittlere jährliche Wachstum der realen Entgelte beträgt 0,93%.

- 4.2) Ihnen ist folgende Information einer Sterbetafel gegeben:

Alter(x)	$q(x)$	$I(x)$	$T(x)$
0	0,0040	99.600	8.500.000
10	0,0004	99.481	6.300.000
20	0,0002	99.279	5.400.000

- 4.2a) Berechnen Sie für die drei gegebenen Altersjahre die altersspezifischen Überlebenswahrscheinlichkeiten. (1,5 Punkte)

**Lösung:**

$$\begin{aligned} p(0) &= 1 - q(0) = 1 - 0,0040 = 0,996 \\ p(10) &= 1 - q(10) = 1 - 0,0004 = 0,9996 \\ p(20) &= 1 - q(20) = 1 - 0,0002 = 0,9998 \end{aligned}$$

- 4.2b) Berechnen Sie die fernere Lebenserwartung im Alter 0, 10 und 20 Jahre (geben Sie eine Nachkommastelle an). (3 Punkte)

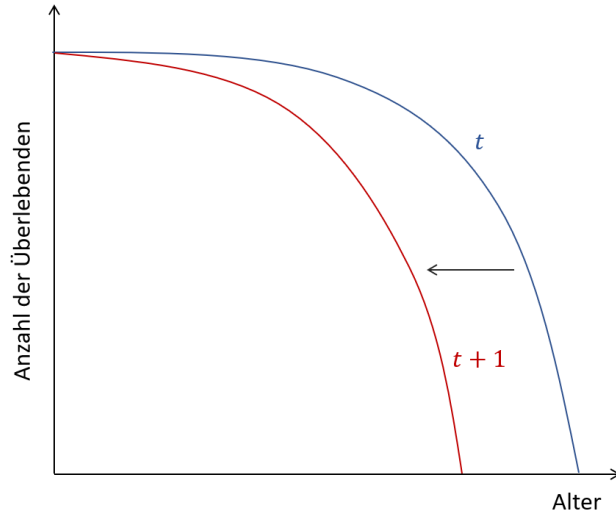
**Lösung:**

$$e(0) = \frac{T(0)}{I(0)} = \frac{8500000}{99600} = 85,3$$

$$e(10) = \frac{T(10)}{I(10)} = \frac{6300000}{99481} = 63,3$$

$$e(20) = \frac{T(20)}{I(20)} = \frac{5400000}{99279} = 54,4$$

4.2c) Skizzieren Sie eine Absterbeordnung und beschriften Sie die Achsen. Zeigen Sie graphisch wie sich die Absterbeordnung bei einem allgemeinem Anstieg der Sterblichkeit ändert. (3 Punkte)



4.3) In einem Haushalt ist das verfügbare Einkommen wie folgt verteilt:

Kind 1: 500 Euro

Kind 2: 500 Euro

Vater: 2000 Euro

Mutter: 2000 Euro

Berechnen und interpretieren Sie die  $K_2$  Konzentrationsquote. (2 Punkte)

**Lösung:**

Gesucht ist die Konzentrationsquote:  $K_m = \sum_{j=1}^m g_j = G_m$  mit  $g_j = \frac{x_j}{\sum_i x_i}$

Vorgehen: Tabelle absteigend sortieren. Gesucht sind die zwei größten Werte.

$$K(2) = \frac{(2000 + 2000)}{5000} = 0,8 = 80\%$$

Interpretation: Die zwei höchsten Einkommen haben einen Anteil von 80 % an dem gesamten verfügbaren Haushaltseinkommen.