

Aufgabe 3

[15 Punkte]

3.1. Welche Aussage ist korrekt?

- a) Ein Modell bildet die Realität so komplex wie möglich ab.
- b) Eine Hypothese ist eine wissenschaftlich begründete Aussage, die im Idealfall überprüfbar ist. **X**
- c) Eine Annahme ist eine vereinfachende Aussage über die Realität, die getestet werden muss.
- d) Eine Theorie beschreibt einen als gültig anerkannten Grundsatz, der nicht bewiesen werden muss.

3.2. Welche Aussage ist falsch?

- a) Die Anzahl an Geburten aller Frauen im Jahr 2006 stellt eine Kohortenanalyse der Kohorte aus dem Jahr 2006 dar. **X**
- b) Die Absterbeordnung erlaubt Vergleiche zwischen Gruppen oder Perioden.
- c) Die Lebenserwartung bei Geburt entspricht der Summe der altersspezifischen Überlebenswahrscheinlichkeiten.
- d) Die durchschnittliche fernere Lebenserwartung im Alter  $x$  wird durch die Summe der noch zu durchlebenden Jahre der Überlebenden im Alter  $x$  geteilt durch die Anzahl der Überlebenden des Alters  $x$  bestimmt.

3.3. Welche der folgenden Schlussfolgerungen ist induktiv?

- a) Alle Studierenden, die alle Prüfungen bestehen, erhalten einen Abschluss. Maria hat alle Prüfungen bestanden. Maria erhält einen Abschluss.
- b) Jedes Quadrat ist ein Rechteck. Vor mir sehe ich ein Quadrat. Deshalb ist dieses Quadrat auch ein Rechteck.
- c) Im letzten Jahr ist der Verkauf von Eiscreme gestiegen. Die Präferenzen von Menschen für Eiscreme sind also gestiegen. Die Nachfrage nach Eis wird weiterhin steigen. **X**
- d) Unternehmen, die Innovationen vorantreiben, bleiben wettbewerbsfähig. Die Siemens AG investiert stark in Forschung und Entwicklung. Deshalb wird die Siemens AG wettbewerbsfähig sein.

3.4. Ein Vorteil des Preisindex nach Laspeyres 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.

3.5. Es wird ein progressiver Steuersatz eingeführt. Wie wirkt sich dies auf den Gini-Koeffizienten der Einkommen "vor Staat" aus?

- a) Diese Maßnahme hat keinen Einfluss auf den Gini-Koeffizienten. **X**
- b) Der Gini-Koeffizient sinkt.
- c) Der Gini-Koeffizient wird negativ.
- d) Der Gini-Koeffizient steigt.

3.6. Familie Müller besteht aus 2 Erwachsenen und drei Kindern im Alter von 16, 11 und 9. Das monatliche Haushaltseinkommen beträgt 11.000 Euro. Welche Aussage ist richtig?

*Hinweis: Nach der OECD-Skala werden Bezugspersonen mit 1 gewichtet, weitere Personen über 15 Jahren mit 0,5 und Personen unter 15 Jahren mit 0,3.*

- a) Das Haushaltseinkommen pro Kopf beträgt 5.500 Euro.
- b) Das Äquivalenzeinkommen pro Kopf beträgt 6350,86 Euro, wenn mit der Wurzel der Haushaltsgröße gewichtet wird.

- c) Das Äquivalenzeinkommen pro Kopf beträgt 2.200 Euro, wenn mit der Wurzel der Haushaltsgröße gewichtet wird.
- d) Das Haushaltseinkommen pro Kopf beträgt 4.230,77 Euro unter Nutzung der OECD-Skala. **X**

3.7. Welche Aussage ist korrekt?

- a) Die Allgemeine Geburtenrate berücksichtigt die durchschnittliche Anzahl von männlichen Geburten.
- b) Die totale Fertilitätsrate ist die Summe aller altersspezifischen Fertilitätsraten. **X**
- c) Die Bruttoreproduktionsrate zeigt das Verhältnis der Geburten von Mädchen und Jungen zur Anzahl der Frauen im Alter  $x$ .
- d) Bei einer Nettoreproduktionsrate  $> 0$  wächst die Bevölkerung.

3.8. Die Armutsrisikoquote

- a) ist kein relatives Armutsmaß.
- b) sinkt, wenn das Durchschnittseinkommen steigt.
- c) steigt bei einer Verdoppelung aller Einkommen.
- d) beschreibt den Bevölkerungsanteil von armutsgefährdeten Personen. **X**

3.9. Wenn der Paasche Mengenindex den Wert 1,34 annimmt, so ist die Menge

- a) im betrachteten Zeitraum um 34 Prozent gestiegen. **X**
- b) im Basisjahr um 34 Prozentpunkte größer als im Berichtsjahr.
- c) im betrachteten Zeitraum um 1,34 Prozentpunkte gestiegen.
- d) im Basisjahr um 1,34 Prozent größer als im Berichtsjahr.

3.10. Was gibt das Einkommen am 70. Perzentil an?

- a) Dies ist das Einkommen, das von den unteren 30 Prozent der Einkommensbezieher überschritten wird.
- b) Dies ist das Einkommen, das von den oberen 30 Prozent der Einkommensbezieher nicht unterschritten wird. **X**
- c) Dies ist das Einkommen, das von den oberen 30 Prozent der Einkommensbezieher unterschritten wird.
- d) Keine der Aussagen ist korrekt.

**Aufgabe 4****[15 Punkte]****Hinweis: Runden Sie Ihre Ergebnisse auf die dritte Nachkommastelle.**

- 4.1) Berechnen Sie auf Basis der folgenden Angaben die bereinigte Lohnquote für 2020 mit Bezug auf 2015. (3 Punkte)

	2015	2020
Erwerbstätige	1 000	1 100
Selbstständige	200	200
Arbeitnehmer	800	900
Volkseinkommen	20 000 000	22 000 000
Arbeitnehmerentgelte	11 000 000	14 000 000
Einkommen aus selbstständiger Arbeit	2 000 000	2 000 000
Unternehmens- u. Vermögenseinkommen	9 000 000	8 000 000

**Lösung:**

- Bereinigte Lohnquote =  $\left(\frac{L}{Y}\right)_{\text{Ber},t} = \left(\frac{L}{Y}\right)_t \cdot \frac{\left(\frac{A}{E}\right)_0}{\left(\frac{A}{E}\right)_t} = \frac{14.000.000}{22.000.000} * \frac{\frac{800}{1000}}{\frac{900}{1100}} = 0,622$

- 4.2) Berechnen Sie den Jugend-, Alten- und Gesamtquotienten für ein Land, in dem die Bevölkerung wie folgt auf die Altersgruppen aufgeteilt ist. (4 Punkte)

0-19 Jahre	25%
20-64 Jahre	55%
65+	20%

**Lösung:**

- Jugendquotient =  $\frac{\text{Anzahl 0-19}}{\text{Anzahl Personen im erwerbsfähigen Alter (20-64)}} = \frac{25}{55} = 0,454545 = 45,455 \text{ (1,5P)}$
- Altenquotient =  $\frac{\text{Anzahl der über 64 Jährigen}}{\text{Anzahl Personen im erwerbsfähigen Alter (20-64)}} = \frac{20}{55} = 0,363636 = 36,364 \text{ (1,5P)}$
- Gesamtquotient = Jugendquotient + Altenquotient =  $\frac{45}{55} = 0,818181 = 81,818 \text{ (1P)}$

- 4.3) Ihnen liegen Informationen zu Nominaleinkommen und Werten der Preisindizes nach Laspeyres vor:

Jahr	Nominaleinkommen	Preisindex Basis 2003	Preisindex Basis 2008
2003	3 000	1,00	?
2008	3 600	1,05	1,00
2011	4 000	?	1,02

Berechnen Sie die fehlenden Preisindizes in der Angabe und bestimmen Sie anschließend die Realeinkommen für die Jahre 2003, 2008 und 2011 mit Bezug auf den Warenkorb 2003, als auch mit Bezug auf den Warenkorb 2008. (8 Punkte)

**Lösung:**

Es gibt pro korrektem Wert einen Punkt.

- Realeinkommen 2003 mit Warenkorb von 2003 =  $3000/1,00 = 3000,000$
- Realeinkommen 2008 mit Warenkorb von 2003 =  $3600/1,05 = 3428,571$
- Realeinkommen 2011 mit Warenkorb von 2003 =  $4000/1,07 = 3738,318$
- Realeinkommen 2003 mit Warenkorb von 2008 =  $3000/0,95 = 3157,895$

- Reallohneinkommen 2008 mit Warenkorb von 2008 =  $3600/1,00 = 3600,000$
- Reallohneinkommen 2011 mit Warenkorb von 2008 =  $4000/1,02 = 3921,569$
- Rechnung für Preisindex 2003 mit Basis 2008:  $\frac{1,00}{1,05} = 0,95$
- Rechnung für Preisindex 2011 mit Basis 2003:  $1,02 \cdot 1,05 = 1,07$