

## Aufgabe 4

[15 Punkte]

Runden Sie Ihre Ergebnisse auf 2 Nachkommastellen.

4.1) Ihnen liegen folgende Angaben für das Jahr 2012 vor:

Altersgruppe	Anzahl der Frauen in der Bevölkerung	Anzahl der Geburten
15-25	3000	20
26-45	3500	10
Alle	6500	30

4.1.1) Berechnen Sie auf Basis der Tabelle die allgemeine Fertilitätsrate und die altersgruppenspezifischen Fertilitätsraten. Beschreiben Sie Ihren Rechenweg. (3 Punkte)

**Lösung: Allgemeine Fertilitätsrate:**  $\frac{B_t}{p_{15-45}^w} \cdot 1000 = \frac{30 \cdot 1000}{6500} = 4,62$  (1P).

**Alterspezifische Fertilitätsrate:**  $f_x = \frac{B_x}{p_x^w} \cdot 1000$

a)  $\frac{B_t}{p_{15-25}^w} \cdot 1000 = \frac{20 \cdot 1000}{3000} = 6,67$  (1P).

b)  $\frac{B_t}{p_{26-45}^w} \cdot 1000 = \frac{10 \cdot 1000}{3500} = 2,86$  (1P).

4.1.2) Interpretieren Sie die berechnete Größe für die allgemeine Fertilitätsrate. (2 Punkte)

**Lösung: Die allgemeine Fertilitätsrate beschreibt die mittlere Anzahl (0,5P) der Geburten pro 1000 Frauen (0,5P) im fertilen Alter (0,5P) im Jahr 2012 (0,5P), in diesem Fall 4,62.**

4.2) Berechnen Sie auf Basis der vorliegenden Angaben die Lohnquote für 2013 und 2014 sowie die bereinigte Lohnquote mit Basis 2013 für 2014. (4 Punkte)

	2013	2014
Arbeitnehmerentgelte (in Euro)	13 Mio	15 Mio
Unternehmens- und Vermögenseinkommen (in Euro)	17 Mio	12 Mio
Volkseinkommen (in Euro)	30 Mio	27 Mio
Anzahl Arbeitnehmer	6000	5000
Anzahl Selbständige	2000	1000
Anzahl Erwerbstätige	8000	6000

**Lösung: Lohnquote für 2013:**  $\frac{13}{30} = 0,43$ . (1P). **Lohnquote für 2014:**  $\frac{15}{27} = 0,56$ . (1P)

**Bereinigte Lohnquote für 2014:**  $\frac{15}{27} \cdot \frac{6}{8} = \frac{15}{27} \cdot \frac{6}{8} \cdot \frac{6}{5} = 0,50$ . (2P)

4.3) Verwenden Sie den vorliegenden Warenkorb für die folgenden Aufgaben:

Jahr	Erdöl		Gold		Weizen	
	Preis (Euro)	Menge (in l)	Preis (Euro)	Menge (in Unzen)	Preis (Euro)	Menge (in Tonnen)
2005	1,2	800	1200	5	300	30
2006	1,5	750	1400	6	250	40

4.3.1) Berechnen Sie für den vorliegenden Warenkorb den Preisindex nach Fisher mit dem Basisjahr 2005 und dem Berichtsjahr 2006. Interpretieren Sie Ihr Ergebnis. (4 Punkte)

**Lösung:**

$$I_p^F(2005, 2006) = \sqrt{I_p^L(2005, 2006) \cdot I_p^P(2005, 2006)} =$$

$$= \sqrt{\frac{1,5 \cdot 800 + 1400 \cdot 5 + 250 \cdot 30}{1,2 \cdot 800 + 1200 \cdot 5 + 300 \cdot 30} \cdot \frac{1,5 \cdot 750 + 1400 \cdot 6 + 250 \cdot 40}{1,2 \cdot 750 + 1200 \cdot 6 + 300 \cdot 40}}$$

$$= \sqrt{\frac{1200 + 7000 + 7500}{960 + 6000 + 9000} \cdot \frac{1125 + 8400 + 10000}{900 + 7200 + 12000}} = \sqrt{\frac{15700}{15960} \cdot \frac{19525}{20100}} = \sqrt{0,98 \cdot 0,97} = \sqrt{0,95} = 0,90. \text{ (3P) Die Preise sind um ca. 10\% gefallen (1P).}$$

4.3.2) Worin liegen die Stärken des Fisherindex im Vergleich zum Laspeyres- und Paascheindex?

**Lösung: (je 1P)**

- Für den Fisherindex gilt, dass Produkt von Preis- und Mengenindex die Umsatzmesszahl ergibt.
- Der Fisherindex erfüllt die Zeitumkehrprobe.

UMV SS 2015 MC Lösungen

*Empirie*

- 1 C
- 2 C
- 3 A
- 4 D
- 5 B
- 6 C
- 7 B
- 8 C
- 9 A
- 10 A