

Als Hilfsmittel sind zugelassen: nichtprogrammierbarer Taschenrechner, Geodreieck, zweisprachiges Wörterbuch

Aufgabenstellung: Die Klausur umfasst 7 Aufgaben die **alle** zu bearbeiten sind. Insgesamt werden 50 Punkte vergeben. Sie haben hierfür 60 min Zeit. Verwenden Sie für die Beantwortung der Aufgaben ausschließlich das Papier im Mantelbogen.

Aufgabe 1: (9 Punkte)

Der Staat sei dazu gezwungen zur Bereitstellung eines öffentlichen Gutes ein Steueraufkommen von $\hat{T} = 14,85$ aufzubringen. Ihm stehen hierfür Mengensteuern auf zwei unterschiedlichen Gütermärkten für die Güter A und B zur Verfügung. Die (inverse) Angebotsfunktion auf den beiden Märkten seien $p_a(a) = 10a$ bzw. $p_b(b) = 20b$. Die (inversen) Nachfragefunktionen betragen $q_a(a) = 100 - 10a$ und $q_b(b) = 200 - 20b$. Hierbei stellen die p_i die Produzenten-, die q_i die Konsumentenpreise (mit jeweils $i = a, b$) und a und b die Gütermengen dar.

- (a) Bestimmen Sie die Marktgleichgewichte (Mengen, Konsumenten- und Produzentenpreise) auf beiden Märkten in Abhängigkeit von den Mengensteuern t_a und t_b . (3 P)
- (b) Bestimmen Sie diejenigen Steuersätze $t_i^* = q_i^* - p_i^*$ ($i = a, b$), die die Summe der Zusatzlasten minimieren und das Steueraufkommen $\hat{T} = T_a + T_b = 14,85$ liefern. (4 P)
- (c) Bestimmen Sie den Wert des Lagrangemultiplikators λ und interpretieren Sie diesen ökonomisch. (2 P)

Aufgabe 2: (7 Punkte)

Gegeben seien die Steuertarife

- $T_A(y) = \sqrt{y}$
- $T_B(y) = \alpha \cdot y - \beta$ mit $0 < \alpha < 1$ und $\beta > 0$

wobei y für die Bemessungsgrundlage und T_A und T_B für die Steuerzahlung stehen.

- (a) Bestimmen Sie für beide Tarife den Grenzsteuersatz und den Durchschnittsteuersatz. (2P)
- (b) Stellen Sie für beide Tarife jeweils das Steueraufkommen, den Durchschnittsteuersatz und den Grenzsteuersatz in einer gemeinsamen Graphik dar (eine Graphik für T_A und eine für T_B). (3P)
- (c) Sind die Tarife regressiv, proportional oder progressiv? Begründen Sie Ihre Antwort. (2P)

Aufgabe 3: (5 Punkte)

Betrachten Sie einen Wettbewerbsmarkt, auf dem die inverse Nachfrage nach einem Gut X gegeben ist als $q(x) = 15 - x$, wobei x die Menge des Gutes X angibt. Die Kostenfunktion der Unternehmung sei $c(x) = \frac{1}{2}x^2$. Der Konsumentenpreis ist $q(x)$ und der Produzentenpreis ist $p(x)$. Die Konsumenten haben eine Bruttowertsteuer in Höhe von $\theta = 20\%$ an den Fiskus abzuführen.

- (a) Berechnen Sie die gleichgewichtige Menge x_θ und den gleichgewichtigen Brutto- und Nettopreis nach Steuern q_θ und p_θ . (2P)

- (b) Wie groß ist der Verlust an Konsumenten- und Produzentenrente? (2P) Warum ist das Steueraufkommen kleiner als diese Differenz? (1P)

Aufgabe 4: (5 Punkte)

Gegeben sei ein Wettbewerbsmarkt, mit der Nachfrage nach einem Gut X als $x(q) = 13 - q$, wobei x die Menge und q den Konsumentenpreis angibt. Die Angebotsfunktion der Produzenten sei $x(p) = 3 \cdot p$, mit p gleich dem Produzentenpreis. Die Produzenten haben eine Nettowertsteuer in Höhe von $\tau = \frac{1}{3}$ zu zahlen.

- (a) Berechnen Sie die gleichgewichtige Menge x_τ und den gleichgewichtigen Brutto- und Nettopreis nach Steuern q_τ und p_τ . Bestimmen Sie das Steueraufkommen. (3P)
- (b) Wie hoch müssten eine Mengensteuer t und eine Bruttowertsteuer θ sein, die das gleiche Steueraufkommen und die gleiche Allokation wie die Wertsteuer generieren? (2P)

Aufgabe 5: (7 Punkte)

Betrachten Sie den folgenden Markt. Die Angebotsmenge ist gegeben durch $A^S = 7p_A$, mit p_A als Produzentenpreis. Die Nachfragemenge lässt sich beschreiben als $A^D = 49 - 21q_A$, wobei q_A den Konsumentenpreis angibt. Es wird ein vollkommener Wettbewerbsmarkt unterstellt.

- (a) Berechnen Sie den Preis sowie die Menge im Gleichgewicht bei Abwesenheit von Steuern. (1P)
- (b) Nehmen Sie an, dass die Regierung eine Mengensteuer t_A für das Gut A einführt. Berechnen Sie den Preis sowie die Menge im Gleichgewicht in Abhängigkeit der Mengensteuer. (2P)
- (c) Leiten Sie ausgehend von den oben gegebenen Angebots- und Nachfragefunktion die Gleichungen für das Steueraufkommen und die Zusatzlast (Excess Burden) in Abhängigkeit des Steuersatzes her. (3P) Interpretieren Sie Ihre Ergebnisse. (1P)

Aufgabe 6: (9 Punkte)

Betrachten Sie einen Konsumenten mit der Nutzenfunktion $u(x, y) = x \cdot y$. Die Preise der Güter X und Y seien $p_x = 3$ bzw. $p_y = 2$. Der Konsument verfügt über ein fixes Einkommen $m = 6$.

- (a) Bestimmen Sie das optimale Güterbündel und das sich ergebende Nutzenniveau. (2P)
- (b) Durch die Einführung einer Mengensteuer in Höhe von $t = 1$ steigt der Preis von Gut y auf $q_y = p_y + t = 2 + 1 = 3$.
- (i) Ermitteln Sie das neue optimale Güterbündel und das neue Nutzenniveau. (2P)
- (ii) Bestimmen Sie für die Steuereinführung die kompensierende Variation und die äquivalente Variation. (3P)
- (iii) Was geben beiden Variationen ökonomisch an? (2P)

Aufgabe 7: (8 Punkte)

- (a) Erklären Sie den Unterschied zwischen der expliziten und der impliziten Staatsverschuldung. (2,5P)
- (b) Grenzen Sie die Begriffe Steuerzahllast und Steuertraglast voneinander ab. (2,5P)
- (c) Erklären Sie unter Verwendung von Elastizitäten, wie sich die Steuerinzidenz auf die Marktseiten aufteilt. (3P)