

## Aufgabe 1

30 Punkte

### Aufgabe 1.1

Nennen Sie die globalen Problemkomplexe, die eine nachhaltige Entwicklung gefährden. Welche Folgerungen ergeben sich daraus hinsichtlich des Ziels der Agenda 21 für die Privatwirtschaft?

(7 Punkte)

### Aufgabe 1.2

Erklären Sie, wie man die Entsorgung in die traditionelle Funktionsbetrachtung der BWL einbeziehen kann und differenzieren Sie Ihnen bekannte Entsorgungsstrategien.

(6 Punkte)

### Aufgabe 1.3

Erklären Sie kurz die Bausteine eines umweltorientierten Marketing-Mix.

(5 Punkte)

### Aufgabe 1.4

Ein Unternehmen strebt die Minimalkostenkombination bei der Produktion einer Menge  $x_0 = 200$  ME an. Es verwendet dabei zwei Rohstoffe mit den Einkaufspreisen  $q_1 = 10$  € und  $q_2 = 5$  € und SO<sub>2</sub>-Emissionen  $e_1 = 2$  mg und  $e_2 = 8$  mg (jeweils pro Rohstoffeinheit). Der Staat legt eine Schadstoffabgabe von  $\pi_0 = 2$  € pro mg SO<sub>2</sub> fest. Ermitteln Sie die Minimalkostenkombination für die Produktionsfunktion  $X(r_1, r_2) = r_1 \cdot r_2$ .

(12 Punkte)

## Aufgabe 2

30 Punkte

Nehmen Sie an, der Markt für Knäckebrötchen sei ein Duopol (mit zwei Anbietern). In die Papierverpackung ist zur Erhöhung der Haltbarkeit eine Aluminiumfoliensicht eingearbeitet. Beim Recycling der Verpackungen erweist sich das Papier nur schwer vom Aluminium trennbar. Eine umweltfreundliche Verpackung, die die gleichen funktionellen Eigenschaften aufweist, würde die variablen Kosten um 10 % erhöhen. Die Konsumenten sind nicht umweltbewusst. Beide Anbieter sehen sich der gleichen Preis-Absatz-Funktion  $p = a - bx$  und der gleichen Kostenfunktion  $K = kx + F$  gegenüber.

### Aufgabe 2.1

Aus Vereinfachungsgründen wählen Sie die Cournotanalyse für die Gewinnmaximierung. Leiten Sie ausführlich, d. h. mit Darstellung und Erläuterung der Annahmen und der Vorgehensweise,  $G_{\text{opt}}$  analytisch ab.

(10 Punkte)

### Aufgabe 2.2

Gegeben seien jetzt  $a = 4$ ,  $b = 2$ ,  $k = 3$ , und  $F$  beliebig. Ein Teil der Konsumenten akzeptiert die umweltfreundliche Verpackung,  $\Delta a$  sei 0,5. Stellen Sie die Gesamtgewinnmatrix für beide Duopolisten dar.

(10 Punkte)

### Aufgabe 2.3

Begründen Sie ausführlich, wie die gewinnmaximale Strategie der beiden Konkurrenten sein müsste.

(6 Punkte)

### Aufgabe 2.4

Wie hoch müsste ein durch staatliche Förderungsmaßnahmen vergebenes Nutzenäquivalent sein, damit die Unternehmungen unter sonst gleichen Bedingungen wie in 2.3 einen Strategiewechsel vornehmen?

(4 Punkte)

