

Aufgabe 1 (20 Punkte)

- Erläutern Sie, was unter der Preiselastizität der Nachfrage zu verstehen ist. Geben Sie zusätzlich eine Formel für diese Größe an.
- Es sei die folgende Nachfragefunktion gegeben: $Q = 40 - 2P$, wobei Q die Menge und P den Preis bezeichnen. Stellen Sie diese Funktion in einem Koordinatensystem grafisch dar. Bei welchen Werten von P und Q beträgt die Elastizität genau -1 ? Markieren Sie zusätzlich den elastischen und unelastischen Bereich.
- Erläutern Sie, was unter der Kreuzpreiselastizität zu verstehen ist. Geben Sie zusätzlich eine Formel für diese Größe für zwei beliebige Güter X und Y an. Für welche Art von Gütern weist die Kreuzpreiselastizität einen positiven und für welche Art einen negativen Wert auf? Geben Sie für jede Kategorie ein Beispiel an.

Aufgabe 2 (20 Punkte)

Gegeben sei die Produktionsfunktion: $q = F(K, L) = K^{(\frac{1}{3})}L^{(\frac{1}{3})}$, wobei der Output q von den Inputmengen von Kapital K und Arbeit L abhängt. Der Kapitalkostensatz betrage $r = 1$ und der Lohnsatz $w = 9$.

- Zeigen Sie, ob die Produktionsfunktion konstante, zunehmende oder abnehmende Skalenerträge aufweist.
- Kurzfristig steht der Kapitaleinsatz bei 27 Einheiten fest. Bestimmen Sie hierfür das Durchschnitts- und Grenzprodukt der Arbeit (DP_L und GP_L).
- Langfristig ist der Kapitaleinsatz ebenfalls variabel. Bestimmen Sie mit Hilfe des Lagrange-Ansatzes die Minimalkostenkombination für einen Output von $q = 9$.

Aufgabe 3 (20 Punkte)

Betrachten Sie einen Markt mit Cournot- Mengenwettbewerb zwischen Unternehmen 1 und 2. Die Kostenfunktion von Unternehmen 1 sei $C_1(Q_1) = 50Q_1 + 100$, und die Kostenfunktion von Unternehmen 2 sei $C_2(Q_2) = 80Q_2 + 100$, wobei Q_1 die Outputmenge von Unternehmen 1 und Q_2 die Outputmenge von Unternehmen 2 bezeichnen. Die inverse Nachfrage ist gegeben durch $P(Q) = 200 - Q$, wobei $Q = Q_1 + Q_2$.

- Berechnen Sie die Reaktionsfunktionen der Unternehmen.
- Berechnen Sie die Outputmengen und Gewinne der Unternehmen im Cournot-Nash-Gleichgewicht.
- Wie ändern sich die Gleichgewichtsmengen im Stackelberg-Modell, wenn Unternehmen 1 Stackelberg-Führer ist (zuerst wählt)?