Aufgabe 1 Spieltheorie (20 Punkte)
Gegeben sei das folgende Spiel mit zwei Spielern, Spieler 1 und Spieler 2, denen zwei Aktionen, a_1 und a_2, zur Wahl stehen. Gegeben sei ferner folgende Auszahlungsmatrix:

Spieler 1 /2	$\mathbf{a_1}$	$\mathbf{a_2}$
$\mathbf{a_1}$	x ; 2	1 ; 3
$\mathbf{a_2}$	0 ; 0	2 ; 1

a) Erläutern Sie, was eine dominante Strategie ist. Geben Sie den Wertebereich für die Variable x an, damit Spieler 1 eine dominante Strategie besitzt und nennen Sie die nun dominante Strategie für Spieler 1.
b) Erklären Sie die Konzepte Nash-Gleichgewicht und Gleichgewicht in dominanten Strategien. Ist jedes Gleichgewicht in dominanten Strategien auch ein Nash-Gleichgewicht? Geben Sie das Nash-Gleichgewicht an, welches im obigen Beispiel vorliegt. Unter welchen Bedingungen gibt es hier auch ein Gleichgewicht in dominanten Strategien?

Im Folgenden sei die Auszahlung für Spieler 1 bei (a_1/ a_1): x= 2.
c) Wie ändert sich das Spielergebnis, wenn Spieler 2 zuerst wählen darf? Erläutern Sie das Ergebnis anhand eines Entscheidungsbaums (Spiel in extensiver Form).
d) Welche Auszahlungen ergeben sich, wenn beide Spieler eine Maximin-Strategie verfolgen?

Aufgabe 2 Monopol (20 Punkte)
Gegeben sei ein Monopol mit folgender Kostenfunktion: $TK = 1{,}5Q^2$ und der inversen Nachfrage: $P = 100 - Q$, wobei Q die Menge und P den Preis bezeichnen.

a) Bestimmen Sie den gewinnmaximierenden Preis und die gewinnmaximierende Menge des Monopolisten. Wie hoch ist der Monopolgewinn?
b) Wie lässt sich durch eine staatliche Preisregulierung der Wohlfahrtsverlust minimieren? Berechnen Sie den entsprechenden Preis.
c) Gilt die Preisregulierung aus Aufgabenteil b) auch im Fall eines natürlichen Monopols? Argumentieren Sie anhand einer geeigneten Grafik.

Aufgabe 3 Oligopolistischer Wettbewerb (20 Punkte)
Betrachten Sie einen Markt mit Cournot-Mengenwettbewerb zwischen Unternehmen 1 und Unternehmen 2. Die Kostenfunktion von Unternehmen 1 sei: $C_1(Q_1) = 2 + (1/2)\ Q_1$; und die Kostenfunktion von Unternehmen 2 sei $C_2(Q_2) = 3 + 2\ Q_2$; wobei Q_1 die Outputmenge von Unternehmen 1 und Q_2 die Outputmenge von Unternehmen 2 bezeichnen. Die inverse Nachfrage ist gegeben durch P = 10-Q, wobei $Q = Q_1 + Q_2$.

a) Nehmen Sie an, dass beide Unternehmen im Markt sind und ein Kartell bilden. Bestimmen Sie die gewinnmaximierenden Outputmengen der beiden Unternehmen.
b) Nehmen Sie nun an, dass die Unternehmen nicht kooperieren. Bestimmen Sie die Reaktionsfunktionen der Unternehmen im Cournot-Mengenwettbewerb.
c) Bestimmen Sie die die Outputmengen im Cournot-Nash-Gleichgewicht. Wählt Unternehmen 1 eine größere oder eine kleinere Menge als in der Kartelllösung? Erläutern Sie kurz Ihr Ergebnis.