

Klausur im Fach
Formale Modelle und Methoden in den Wirtschaftswissenschaften
 Statische Optimierung und Entscheidungstheorie

- 1a) Bestimmen Sie das Maximum der Nutzenfunktion $U(x_1, x_2) = x_1 \cdot x_2$ unter der (Budget-) Nebenbedingung $c - 9 \cdot x_1 - 8 \cdot x_2 = 0$ (c unbestimmt).
- b) Untersuchen Sie mit Hilfe des Envelopentheorems, wie das in Teilaufgabe a) bestimmte Nutzenmaximum auf (marginale) Einkommensänderungen (c) reagiert. Leiten Sie aus diesem Ergebnis eine ökonomische Interpretation des Lagrange-Multiplikators ab.
- c) Welcher Grenznutzen des Geldes ergibt sich bei $c = 72$? (13 Punkte)
- 2) Ein Unternehmen entscheidet in Risikosituationen gemäß des Bernoulliprinzip mit der Risikonutzenfunktion $U(x) = (\ln(1+x))^2$ ($x \geq 0$).
- a) Bewerten Sie mit der gegebenen Risikonutzenfunktion die in der folgenden Tabelle (Werte der Zielvariablen X bei den verschiedenen Zuständen und Aktionen) dargestellte Entscheidungssituation:

Wahrscheinlichkeiten	0,5	0,3	0,2
Zustände	Z1	Z2	Z3
Aktionen			
a1	0,25	0,6	0,5
a2	2	0,5	4
a3	2	4	3
a4	2,5	2,5	2,5

- b) Bewerten Sie die Risikoeinstellung des Unternehmens (Begründung!) (20 Punkte)

Rückseite beachten!

- 3) Ein Bauunternehmen möchte vier Arbeiter auf drei Baustellen so einsetzen, daß die erbrachte Gesamtleistung maximiert wird. Die von der Anzahl der eingesetzten Arbeiter abhängige Leistung auf den einzelnen Baustellen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Baustelle Anzahl der Arbeiter	I	II	III
0	0	0	0
1	3	4	2
2	8	6	7
3	15	12	10
4	17	14	11

Bestimmen Sie die optimale Verteilung der Arbeiter auf die drei Baustellen mit Hilfe eines Entscheidungsbaums. (17 Punkte)