

Klausur im Fach
Wirtschaftsmathematik
 (Entscheidungstheorie)

1) Ein Unternehmen entscheidet in Risikosituationen gemäß des Bernoulliprinzips 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!)
 c) Bestimmen Sie das Sicherheitsäquivalente der Aktionen a1 und a3 und überprüfen Sie damit das Ergebnis der Teilaufgabe b.
 d) Nehmen Sie jetzt an, die Eintrittswahrscheinlichkeiten der drei Zustände seien unbekannt. Welche Aktion ist optimal, wenn sich das Unternehmen nach der Maxmin- (oder Wald-) Regel entscheidet? (33 Punkte)

2) 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	I	II	III
Anzahl der Arbeiter			
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)