

## Quantitative Methoden der BWL Klausur

<b>Problem 1</b>	<b>33 Punkte</b>
------------------	------------------

Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Investitionsstrategien  $a_i, i = 1, 2, 3, 4$  einer Firma bezüglich der Marktsituationen  $s_j, j = 1, 2, 3$  und die entsprechenden Gewinnerwartungen  $x_{ij}, i = 1, 2, 3, 4; j = 1, 2, 3$  (in Millionen Euro).

$x_{ij}$	$s_1$	$s_2$	$s_3$
$a_1$	4	3	6
$a_2$	2	7	3
$a_3$	2	1	9
$a_4$	5	5	4

Gegeben sind ferner folgende Wahrscheinlichkeiten:

$$p(s_1) = 0.25, \quad p(s_2) = 0.35, \quad p(s_3) = 0.40,$$

und die Präferenzfunktion:

$$\Phi(\mu, \sigma) = \mu + 0.8\sigma$$

Bestimmen Sie die „optimale“ Strategie der Firma nach der  $(\mu - \sigma)$ -Regel.

<b>Problem 2</b>	<b>34 Punkte</b>
------------------	------------------

Eine Schreinerei stellt Tische, Stühle und Regale her. Dazu werden die rohen Hölzer zunächst mit der Kreissäge zugeschnitten. Diese Halbfertigteile werden dann auf der Bandsäge in die endgültige Form gebracht. Die jeweils notwendigen Bearbeitungsschritte sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

	Anzahl der Schnitte		
	Stuhl	Tisch	Regal
Kreissäge	6	2	2
Bandsäge	6	6	2

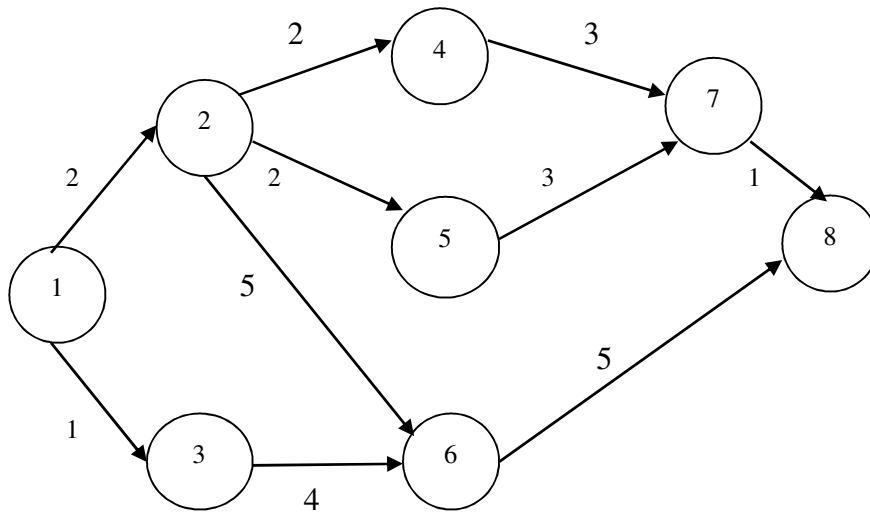
Die Kreissäge hat eine Kapazität von 200 Schnitten pro Tag, die Bandsäge 400 Schnitte pro Tag. Die Schreinerei erzielt durch den Verkauf seiner Produkte Deckungsbeiträge von 40 € pro Stuhl, 30 € pro Tisch und 20 € pro Regal.

Gesucht ist ein Produktionsprogramm, das den Gesamtdeckungsbeitrag maximiert.

1. Stellen Sie das Problem als ein Modell der linearen Optimierung dar.
2. Lösen Sie das Modell *nach der Simplexmethode*.
3. Berechnen Sie die prozentuale Auslastung der einzelnen Abteilungen.

**Problem 3****33 Punkte**

Gegeben sei folgender Netzplan:



1. Bestimmen Sie den kritischen Weg.
2. Wie lange dauert das Projekt?
3. Berechnen und interpretieren Sie die totalen und freien Schlupfzeiten jeweils für die Aktivitäten  $2 \rightarrow 6$  und  $3 \rightarrow 6$ .