

Quantitative Methoden der BWL

Klausur

BFG 13

Wählen Sie genau 3 der nachfolgenden 4 Aufgaben. Streichen Sie die Aufgabe, die Sie nicht gewählt haben, durch.

Problem 1	33 Punkte
------------------	------------------

Eine Firma stellt zwei Modelle M_1 und M_2 von Einbauküchen her. Folgende Informationen liegen vor

Produkt	Arbeitsstunden in Abteilung			Gewinn pro Stück
	Tischlerei	Lackiererei	Montage	
M_1	6	7	4	1979
M_2	10	2	2	1280
Kapazität [Stunden]	250	166	115	

Die Firma möchte ihren Gewinn maximieren.

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 2	33 Punkte
------------------	------------------

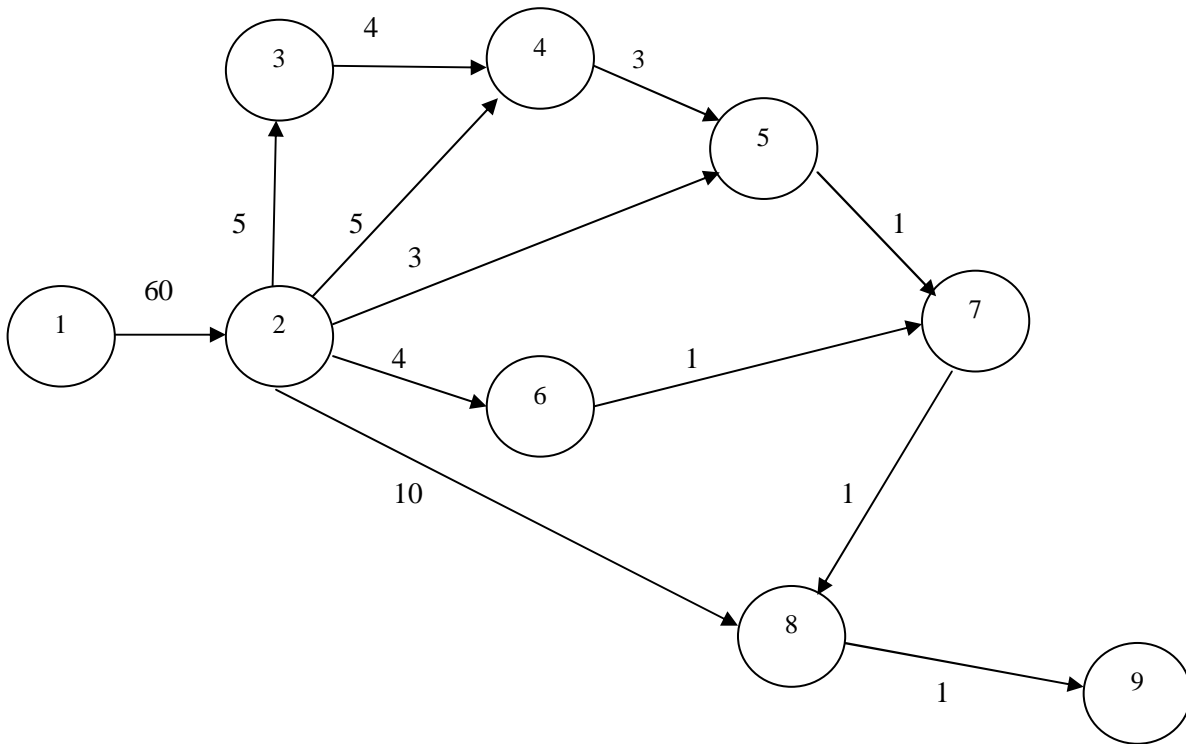
Die Firmen F_1, F_2 und F_3 beliefern die Verkaufsstellen V_1, V_2, \dots, V_5 mit einer bestimmten Ware. Folgende Tabelle enthält die Transportkosten pro Wareneinheit für jede Route, das Angebot der Firmen und den Bedarf der Verkaufsstellen:

	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	Angebot
F_1	2	1	3	2	5	30
F_2	4	1	2	1	6	60
F_3	5	3	1	2	3	50
Bedarf	10	50	10	30	40	

Bestimmen Sie einen transportkostenminimalen Plan und die entsprechenden Transportkosten.

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 $2 \rightarrow 5$.

Problem 4**33 Punkte**

Die nachfolgende Tabelle zeigt drei Investitionsalternativen a_i , $i = 1, 2, 3$, [in Millionen Euro] bezüglich vier Marktsituationen s_j , $j = 1, 2, 3, 4$:

	$z_1(0.10)$	$z_2(0.30)$	$z_3(0.45)$	$z_4(0.15)$
a_1	3	5	7	6
a_2	6	4	5	4
a_3	5	8	4	7

Bestimmen Sie eine “optimal” Entscheidung nach folgenden Methoden:

1. Bayes
2. Bernoulli mit der Nutzenfunktion

$$u = 20x - 0.02x^2$$

3. $(\mu - \sigma)$ mit der Präferenzfunktion:

$$\Phi(\mu, \sigma) = \mu - 0.02\sigma^2$$