

Methoden der BWL

Grundlagen der Unternehmensrechnung

Aufgabe 1

4 Punkte

Wie viele unterschiedliche Engpass-Situationen können bei 7 Maschinen A,B,C,D,E,F und G maximal entstehen, wenn mindestens 1 Maschine zum Engpass wird?

Nebenrechnung:  $2^n - 1 = 2^7 - 1 = 127$  .....

Antwort:

127 (vgl. Quiz 1, Frage 5)

Richtige Antwort: 4 Punkte; falsche/keine Antwort: 0 Punkte

Aufgabe 2

5 Punkte

Das Ausgangstableau eines Lineares Programmierungsproblems lautet:

	Produkt 1 x1	Produkt 2 x2	Maschine A x3	Maschine B x4	Maschine C x5	RHS
x3	2	2	1			180
x4	4	1		1		150
x5	1	3			1	160
ZIEL	-2	-5				0

Die Kapazität der 3 Maschinen wird in Stunden gemessen. Nach der zweiten Iteration erhält man folgendes Optimaltableau:

x3	0.00	0.00	1.00	-0.36	-0.55	38.18
x1	1.00	0.00	0.00	0.27	-0.09	26.25
x2	0.00	1.00	0.00	-0.09	0.36	44.04
ZIEL	0.00	0.00	0.00	0.09	1.62	272.70

Beantworten Sie folgende Fragen anhand des obgenannten Optimaltableaus.

Methoden der BWL

Grundlagen der Unternehmensrechnung

- Leerkapazität von Maschine A in Stunden?

**38.18 Stunden (vgl. Quiz 2, Frage 4)**

- In Anspruch genommene Kapazität von Maschine B in Stunden?

**150 Stunden (vgl. Quiz 2, Frage 4)**

- Auslastung der Maschine C in %?

**100% (vgl. Quiz 3, Frage 7)**

- Wie lautet der Zielfunktionswert der primalen Lösung und wie wird dieser berechnet?

**$272.70 = (26.25 \cdot 2) + (44.04 \cdot 5)$  oder  
 $272.70 = 52.5 + 220.20$  (vgl. Folie 284; Lernhilfe)**

- Wie lautet der Zielfunktionswert der dualen Lösung und wie wird dieser berechnet?

**$272.70 = (0.00 \cdot 180) + (0.09 \cdot 150) + (1.62 \cdot 160)$  oder  
 $272.70 = 0 + 13.5 + 259.20$  (vgl. Folie 284; Lernhilfe)**

Pro richtige Antwort: 1 Punkt; falsche/keine Antwort: 0 Punkte

Methoden der BWL

Grundlagen der Unternehmensrechnung

Aufgabe 3

8 Punkte

Bei einer primal degenerierten Optimallösung sind zwei Basisvariablen Null. Wir zeigen einen Ausschnitt aus einem Optimaltableau mit 7 Strukturvariablen.

Strukturvariablen				Schlupfvariablen							RHS
	x1	x2		x6	x7	x8	x9	x10	x11	...	
...			...							...	...
x3	2	0	...	3	-1	3	2	0	-2	...	0
x4	0	1	...	2	-2	-2	-1	2	0	...	48
x5	1	0	...	-3	0	-1	4	0	-1	...	0
x6	2	2	...	0	1	0	-2	0	2	...	64
...	...		...	...	...	...	...	...	...	...	...
ZIEL	80	123	...	220	70	40	125	200	28	...	...

Kreuzen Sie die richtige Antwort pro Zeile an: **(vgl. Lernhilfe; Quiz 2, Frage 10)**

Lösung A

		Ist aussagefähig als zusätzlich notwendiger DB, damit dieses Produkt hergestellt werden soll.	Ist aussagefähig als Bewertung einer Erweiterung	Ist aussagefähig als Bewertung einer Verminderung	Ist aussagefähig sowohl als Bewertung für Erweiterung als auch für Verminderung	Ist nicht aussagefähig
Der Dualwert von	80					<b>X</b>
Der Dualwert von	123	<b>X</b>				
Der Dualwert von	220					<b>X</b>
Der Dualwert von	70	<b>X</b>				
Der Dualwert von	40					<b>X</b>
Der Dualwert von	125		<b>X</b>			
Der Dualwert von	200				<b>X</b>	
Der Dualwert von	28			<b>X</b>		

Pro richtige Antwort: 1 Punkt; falsche/keine Antwort: 0 Punkte

**Aufgabe 4**

**3 Punkte**

Ein Lineares Programmierungsproblem berücksichtigt 80 Endprodukte, 15 Kapazitätsgrenzen für Maschinen sowie 10 Arbeitszeitbegrenzungen (für das in der Produktion tätige Personal). Weitere Nebenbedingungen sind nicht zu berücksichtigen.

- Wie viele Basisvariablen besitzt dieses Problem?

$$25 = 10 + 15$$

- Wie viele Variablen besitzt dieses Problem insgesamt?

$$105 = 25 + 80$$

- Wie viele verschiedene Endprodukte werden maximal produziert?

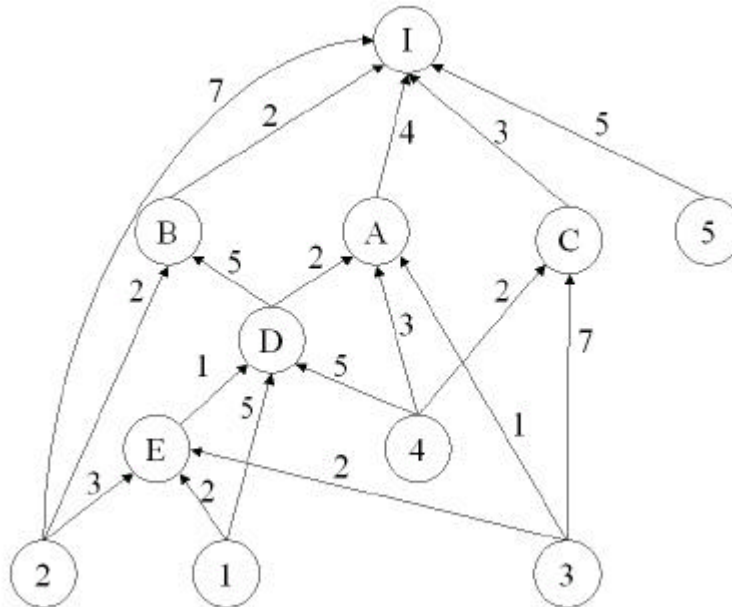
$$25 = 15 + 10$$

**(vgl. Prüfung 2001-12-15, Frage 8)**

Pro richtige Antwort: 1 Punkt; falsche/keine Antwort: 0 Punkte

Aufgabe 5

6 Punkte



- a) Welche Stückzahl von Teil 4 geht direkt in die Herstellung von Teil B ein?

0

- b) Welche Stückzahl von Teil 4 geht direkt in die Herstellung von Teil A ein?

3

- c) Welche Stückzahl von Teil 2 wird insgesamt für die Herstellung von Teil B benötigt?

$17 = 2 + (3 \cdot 1 \cdot 5)$

- d) Welche Stückzahl von Teil 3 wird insgesamt für die Herstellung des Teils I benötigt?

$61 = 3 \cdot 7 + 4 \cdot 1 + 18 \cdot 2$  oder  $21 + 4 + 36$

(vgl. Quiz 3, Fragen 1 und 2)

Richtige Antwort: a) und b) 1 Punkt; c) und d) 2 Punkte; falsche/keine Antwort: 0 Punkte

Methoden der BWL

Grundlagen der Unternehmensrechnung

Aufgabe 6

2 Punkte

Ein Kreuzer namens „Traumschiff“ fährt insgesamt 5 Schiffshäfen an. Wie viele Routen sind möglich, wenn der Kreuzer von Genua aus startet?

Antwort: **4! = 24 (vgl. Skript Folie 271)**

Richtige Antwort: 2 Punkte; falsche/keine Antwort: 0 Punkte

Aufgabe 7

6 Punkte

Es werden folgende 3 Aussagen betrachtet:

(a) Alle Kühe geben Milch      (b) Berta gibt Milch      (c) Berta ist eine Kuh

Welche Kombination dieser Aussagen wird zum Ergebnis bei Anwendung der Abduktion, Deduktion und Induktion?

Bitte geben Sie als Antwort nur die Reihenfolge der einzelnen Aussagen an, z.B.

(a)
(b)
(c)

Antwort: **(vgl. Skript Folie 54 bis 67; Forum: Posting 321)**

Abduktion

Deduktion

Induktion

**(a)** .....

**(b)** .....

**(c)\*** .....

**(a)** .....

**(c)** .....

**(b)\*** .....

**(b)** .....

**(c)** .....

**(a)\*** .....

Pro richtige Antwort: 2 Punkte; falsche/keine Antwort: 0 Punkte

**Aufgabe 8**

**2 Punkte**

Was versteht man unter „double-blind“ in Bezug auf wissenschaftliche Publikationen?

Schreiben Sie die Antwort in die vorgegebene Box.

**Prozess der Qualitätssicherung wiss. Veröffentlichungen:**

1. **Die Gutachter wissen nicht, wer der Autor ist**
2. **Der Autor weiss nicht, wer die Gutachten erstellt hat**

**Vorlesung 30. Mai**

Richtige Antwort: 2 Punkte; falsche/keine Antwort: 0 Punkte

**Aufgabe 9**

**4 Punkte**

In der Beilage 1 finden Sie eine Systematik von Wirtschaftlichkeitskennzahlen.

Nehmen Sie zu dieser Systematik kritisch Stellung.

- **Die „absolute Wirtschaftlichkeit“ wird durch Quotienten und damit durch relative Grössen beschrieben**
- **Beim „Vergleich zwischen Ist-und Sollgrössen“ ist nur die „rein wertmässige Wirtschaftlichkeit“ angegeben. Es fehlen gegenüber dem „Vergleich zwischen Ist-grössen“:**
  1. **die „rein mengenmässige Wirtschaftlichkeit“**
  2. **die „mengen- und wertmässige Wirtschaftlichkeit“**

**(vgl. Skript Folie 107)**

Richtige Antwort: 4 Punkte; falsche/keine Antwort: 0 Punkte