Schattenpreise und duales Problem

Stufe 3: freie Kapazität und Wirtschaftlichkeit

Name: _____ Datum: _____

Nicht ausgelastete Kapazität hat den Schattenpreis 0. Eine Zusatzstunde lohnt sich, wenn der Schattenpreis höher ist als ihre Kosten.

1) Ein Betrieb stellt die Produkte A und B her (Deckungsbeitrag 20 € bzw. 23 € je Stück). Maschine 1: 4 h je A, 4 h je B, 1000 h verfügbar. Maschine 2: 4 h je A, 5 h je B, 1060 h verfügbar. Optimal sind 190 Stück A und 60 Stück B. Die Schattenpreise sind y1 = 2 €/h und y2 = 3 €/h. Eine Zusatzstunde auf Maschine 1 kostet 4 € extra. Wie viel Euro bringt (oder kostet) jede Zusatzstunde unter dem Strich? (Verlust negativ angeben)

Antwort: _____ €

2) Ein Betrieb stellt die Produkte A und B her (Deckungsbeitrag 35 € bzw. 45 € je Stück). Maschine 1: 5 h je A, 3 h je B, 295 h verfügbar. Maschine 2: 1 h je A, 3 h je B, 215 h verfügbar. Optimal sind 20 Stück A und 65 Stück B. Die Schattenpreise sind y1 = 5 €/h und y2 = 10 €/h. Eine Zusatzstunde auf Maschine 2 kostet 13 € extra. Wie viel Euro bringt (oder kostet) jede Zusatzstunde unter dem Strich? (Verlust negativ angeben)

Antwort: _____ €

3) Ein Betrieb stellt die Produkte A und B her (Deckungsbeitrag 69 € bzw. 63 € je Stück). Maschine 1: 5 h je A, 4 h je B, 150 h verfügbar. Maschine 2: 3 h je A, 5 h je B, 155 h verfügbar. Maschine 3: 3 h je A, 1 h je B, 140 h verfügbar. Optimal sind 10 Stück A und 25 Stück B. Wie viele Stunden bleiben auf Maschine 3 frei, und wie hoch ist ihr Schattenpreis? Antwort: freie Stunden; Schattenpreis.

Antwort: _____

4) Ein Betrieb stellt die Produkte A und B her (Deckungsbeitrag 56 € bzw. 80 € je Stück). Maschine 1: 3 h je A, 5 h je B, 1250 h verfügbar. Maschine 2: 4 h je A, 5 h je B, 1450 h verfügbar. Optimal sind 200 Stück A und 130 Stück B. Die Schattenpreise sind y1 = 8 €/h und y2 = 8 €/h. Eine Zusatzstunde auf Maschine 2 kostet 2 € extra. Wie viel Euro bringt (oder kostet) jede Zusatzstunde unter dem Strich? (Verlust negativ angeben)

Antwort: _____ €

5) Ein Betrieb stellt die Produkte A und B her (Deckungsbeitrag 63 € bzw. 30 € je Stück). Maschine 1: 4 h je A, 1 h je B, 935 h verfügbar. Maschine 2: 1 h je A, 5 h je B, 1160 h verfügbar. Maschine 3: 1 h je A, 1 h je B, 445 h verfügbar. Optimal sind 185 Stück A und 195 Stück B. Wie viele Stunden bleiben auf Maschine 3 frei, und wie hoch ist ihr Schattenpreis? Antwort: freie Stunden; Schattenpreis.

Antwort: _____

Lösungen: Schattenpreise und duales Problem

Stufe 3: freie Kapazität und Wirtschaftlichkeit

1) Ein Betrieb stellt die Produkte A und B her (Deckungsbeitrag 20 € bzw. 23 € je Stück). Maschine 1: 4 h je A, 4 h je B, 1000 h verfügbar. Maschine 2: 4 h je A, 5 h je B, 1060 h verfügbar. Optimal sind 190 Stück A und 60 Stück B. Die Schattenpreise sind y1 = 2 €/h und y2 = 3 €/h. Eine Zusatzstunde auf Maschine 1 kostet 4 € extra. Wie viel Euro bringt (oder kostet) jede Zusatzstunde unter dem Strich? (Verlust negativ angeben)

Netto je Zusatzstunde: 2 € – 4 € = -2 € -> lohnt sich nicht.

2) Ein Betrieb stellt die Produkte A und B her (Deckungsbeitrag 35 € bzw. 45 € je Stück). Maschine 1: 5 h je A, 3 h je B, 295 h verfügbar. Maschine 2: 1 h je A, 3 h je B, 215 h verfügbar. Optimal sind 20 Stück A und 65 Stück B. Die Schattenpreise sind y1 = 5 €/h und y2 = 10 €/h. Eine Zusatzstunde auf Maschine 2 kostet 13 € extra. Wie viel Euro bringt (oder kostet) jede Zusatzstunde unter dem Strich? (Verlust negativ angeben)

Netto je Zusatzstunde: 10 € – 13 € = -3 € -> lohnt sich nicht.

3) Ein Betrieb stellt die Produkte A und B her (Deckungsbeitrag 69 € bzw. 63 € je Stück). Maschine 1: 5 h je A, 4 h je B, 150 h verfügbar. Maschine 2: 3 h je A, 5 h je B, 155 h verfügbar. Maschine 3: 3 h je A, 1 h je B, 140 h verfügbar. Optimal sind 10 Stück A und 25 Stück B. Wie viele Stunden bleiben auf Maschine 3 frei, und wie hoch ist ihr Schattenpreis? Antwort: freie Stunden; Schattenpreis.

Maschine 3 braucht 3 · 10 + 1 · 25 = 55 h, frei bleiben 85 h.
Nicht ausgelastete Kapazität hat den Schattenpreis 0 (komplementärer Schlupf).

4) Ein Betrieb stellt die Produkte A und B her (Deckungsbeitrag 56 € bzw. 80 € je Stück). Maschine 1: 3 h je A, 5 h je B, 1250 h verfügbar. Maschine 2: 4 h je A, 5 h je B, 1450 h verfügbar. Optimal sind 200 Stück A und 130 Stück B. Die Schattenpreise sind y1 = 8 €/h und y2 = 8 €/h. Eine Zusatzstunde auf Maschine 2 kostet 2 € extra. Wie viel Euro bringt (oder kostet) jede Zusatzstunde unter dem Strich? (Verlust negativ angeben)

Netto je Zusatzstunde: 8 € – 2 € = 6 € -> lohnt sich.

5) Ein Betrieb stellt die Produkte A und B her (Deckungsbeitrag 63 € bzw. 30 € je Stück). Maschine 1: 4 h je A, 1 h je B, 935 h verfügbar. Maschine 2: 1 h je A, 5 h je B, 1160 h verfügbar. Maschine 3: 1 h je A, 1 h je B, 445 h verfügbar. Optimal sind 185 Stück A und 195 Stück B. Wie viele Stunden bleiben auf Maschine 3 frei, und wie hoch ist ihr Schattenpreis? Antwort: freie Stunden; Schattenpreis.

Maschine 3 braucht 1 · 185 + 1 · 195 = 380 h, frei bleiben 65 h.
Nicht ausgelastete Kapazität hat den Schattenpreis 0 (komplementärer Schlupf).