Aufgabe Punkte

1. Bitte ergänzen Sie die folgenden Definitionen:

1.a (3) Eine Kostenfunktion gibt für jede **technisch herstellbare** Produktmenge die zugehörigen **Minimalkosten** an.

1.b (2) Mathematisch gesehen ist die Grenzkostenfunktion **die erste Ableitung der Gesamtkostenfunktion**.

1.c (2) Ökonomisch betrachtet gibt die Grenzkostenfunktion **die zusätzlichen Kosten an, die mit der Herstellung einer (kleinen) zusätzlichen Menge verbunden sind**.

1.d (3) Bei einem **s-förmigen** Kostenverlauf schneidet die Grenzkostenkurve **die Funktion der variablen Durchschnittskosten nur in derem Minimum**.

2. (10) Was versteht man unter Synonymen und Homonymen? Welche Problematik ist mit ihnen im Unternehmen verbunden? Geben Sie aus dem Bereich der BWL je 2 Beispiele für Synonyme und Homonyme.

Synonyme sind **Begriffe oder Abkürzungen, die das gleiche Objekt/Phänomen kennzeichnen.**

Beispiele: **Erlös und Umsatz; Netto-Umsatzsteuer und Mehrwertsteuer**

Homonyme sind **Begriffe oder Abkürzungen, die mehrere Bedeutungen besitzen**.

Beispiele: **Ertrag für Gewinn oder Umsatz; SAP für den Software-Anbieter oder z.B. für School of Architecture and Planning**.

3. Welchen Zusammenhang beschreibt eine Verbrauchsfunktion im Produktionsmodell von Gutenberg?

3.a (2) Abszisse: **Intensität (Leistung) eines bestimmten Aggregates**

3.b (2) Ordinate: **Produktionskoeffizient (Verbrauch je Outputeinheit) eines bestimmten Produktionsfaktors**

3.c (2) In welchem Bereich ist die Verbrauchsfunktion definiert ?
Zwischen der technischen Minimalintensität und der technischen Maximalintensität.

Aufgabe Punkte

4. Für ein bestimmtes Aggregat sind 2 mengenspezifische Verbrauchsfunktionen bekannt. Welche Informationen benötigen Sie zusätzlich, um

4.a (2) die kostenminimale Intensität bestimmen zu können?

Die Preise der Verbrauchsfaktoren

4.b (2) die gewinnmaximale Intensität bestimmen zu können?

Die möglichen Anpassungsformen, um die Kostenfunktion bestimmen zu können, und die Erlösfunktion für das erstellte Produkt.

5. In einem Linearen Programmierungsmodell wurden unter der Zielsetzung Deckungsbeitragsmaximierung mit Hilfe des Simplex-Verfahrens die folgenden Optimallösungen ermittelt:

$x_1^* = \begin{pmatrix} 150 \\ 0 \end{pmatrix}$ und $x_2^* = \begin{pmatrix} 60 \\ 0 \end{pmatrix}$

5.a (1) Wieviele optimale Lösungen existieren? **∞ viele**

5.b (3) Geben Sie alle optimalen Lösungen an:

$$\lambda \begin{pmatrix} 150 \\ 0 \end{pmatrix} + (1-\lambda) \begin{pmatrix} 60 \\ 0 \end{pmatrix} \qquad \mathbf{0 <= \lambda <=1}$$

5.c (4) Was können Sie im obigen Fall über die Deckungsbeiträge pro Stück d_j der beiden Produkte aussagen?

$d_1 = 0$

$d_2 < 0$

6. (2) Wie bestimmen Sie das Pivot-Element einer Simplex-Iteration?

Pivot-Spalte: **eine beliebige Spalte r, deren Koeffizient negativ ist; meist wird jene Spalte gewählt, bei der dieser Koeffizient möglichst klein ist**

Pivot-Zeile: $\min_i (b_i / a_{ir})$ für alle i, für die $a_{ir} > 0$ ist.