

Aufgabe 1.80

Ein Unternehmen stellt in m Betriebsstätten n Erzeugnisse her, wobei jedes Erzeugnis E_j ($j = 1, \dots, n$) in jeder Betriebsstätte B_i ($i = 1, \dots, m$) gefertigt werden kann. Es wird die Produktion eines Kalenderjahres betrachtet, $t = 1, \dots, 12$ seien die Monate. Ferner sei

p_j der Verkaufspreis einer Einheit des Erzeugnisses E_j ,

k_{ij} die Kosten der Fertigung einer Einheit des Erzeugnisses E_j in der Betriebsstätte B_i ,

x_{ijt} die Zahl der Einheiten E_j , die in B_i im Monat t hergestellt werden,

Gewinn = Verkaufserlös – Fertigungskosten.

Drücken Sie unter Verwendung des Summenzeichens aus

- wie viele Einheiten des Erzeugnisses E_j in dem Jahr insgesamt hergestellt werden,
- welcher Verkaufspreis aus den im II. Quartal in der Betriebsstätte B_i gefertigten Einheiten des Erzeugnisses E_j Erlöst werden kann,
- welcher Gewinn aus der gesamten Jahresfertigung der Betriebsstätte B_i erzielt wird, wenn alle Erzeugnisse verkauft werden,
- welcher Gewinn aus der gesamten Jahresfertigung an Erzeugnissen E_2 und E_3 erzielt wird, wenn alle Erzeugnisse verkauft werden!

Lösung:

a) $\sum_{i=1}^m \sum_{t=1}^{12} x_{ijt}$, b) $\sum_{t=4}^6 x_{ijt} p_j$, c) $\sum_{j=1}^n \sum_{t=1}^{12} x_{ijt} (p_j - k_{ij})$, d) $\sum_{j=2}^3 \sum_{i=1}^m \sum_{t=1}^{12} x_{ijt} (p_j - k_{ij})$