

### Aufgabe 1.77

Ein Geschäft hat  $n$  Filialen. Es bezeichnet den im Kalendermonat  $j$  ( $j=1, \dots, 12$ ) in der Filiale  $i$  ( $i=1, \dots, n$ ) erzielten Umsatz mit  $U_{ij}$  und die in diesem Monat in dieser Filiale entstandenen Kosten mit  $K_{ij}$ . Drücken Sie folgende Sachverhalte unter Verwendung des Summenzeichens in Formeln aus:

- Der Jahresgewinn des Geschäfts beträgt 100 000 €.
- 40 % des Jahresumsatzes werden in den Filialen 1 und 2 erwirtschaftet.
- Die Filiale 3 erzielt mehr als die Hälfte ihres Jahresumsatzes im IV. Quartal.
- Die Filiale 4 hat einen doppelt so hohen Jahresumsatz wie die Filiale 5.
- Die Filiale 5 ist im I. Halbjahr defizitär.

### Lösung:

a)  $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{12} (U_{ij} - K_{ij}) = 100\,000 \text{ €},$     b)  $\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^{12} U_{ij} = 0.4 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{12} U_{ij},$

c)  $\sum_{j=10}^{12} U_{3j} > 0.5 \sum_{j=1}^{12} U_{3j},$     d)  $\sum_{j=1}^{12} U_{4j} = 2 \sum_{j=1}^{12} U_{5j},$     e)  $\sum_{j=1}^6 (U_{5j} - K_{5j}) < 0$