

Musterklausur aus Wirtschaftsmathematik und Statistik

(Teil Wirtschaftsmathematik)

1. Eine Unternehmung produziert zwei Güter in den Mengen x und y . Die Herstellung erfolgt so, dass jedes Stück auf den beiden Maschinen A und B bearbeitet wird. Für die Bearbeitungszeit je Stück ergeben sich folgende Werte:

		Produkt X	Produkt Y
Bearbeitungszeit	A	8 Minuten	12 Minuten
auf der Maschine	B	15 Minuten	10 Minuten

Die wöchentliche Arbeitszeit beträgt 40 Stunden. Die Deckungsbeiträge pro Stück betragen 5 (Produkt X) bzw. 4 (Produkt Y) Geldeinheiten.

Formulieren Sie und lösen Sie das Optimierungsproblem zur Bestimmung der deckungsbeitragsmaximalen Produktion, wenn das Unternehmen über 2 Maschinen vom Typ A und 3 vom Typ B verfügt. **Nur analytische Lösung wird bewertet.**

Überprüfen Sie ob die Lösung/en die hinreichende Bedingung erfüllt/erfüllen.

Wie hoch ist der maximale Gesamtdeckungsbeitrag?

2. Minimieren Sie die Funktion $f(x, y) = 7x^2 + y^2 + y - 2$ unter der Bedingung $x^2 + y^2 \leq 9$.