

Materialzuschnitt (2)

Aufgabennummer: B_161

Technologieeinsatz:

möglich ☐

erforderlich ☒

Ein Unternehmen schafft für den Materialzuschnitt neue Maschinen an.

- a) Die Materialzuschnitte müssen zu 99 % innerhalb eines um den Erwartungswert μ symmetrisch liegenden Toleranzbereiches bei einer Standardabweichung σ liegen.
 - Dokumentieren Sie, wie man die Grenzen dieses Toleranzbereiches für den Zuschnitt ermitteln kann.
- b) Über den Kauf einer gebrauchten Zuschnittmaschine, die mit 95,5 % Wahrscheinlichkeit die Zuschnitte mit der erwünschten Genauigkeit erstellt, soll folgender Qualitätstest entscheiden:
 Es werden 50 Bauteile zugeschnitten.
 Erfüllen von diesen Bauteilen mehr als 47 die geforderte Genauigkeit, wird die Maschine gekauft.
 - Berechnen Sie, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Maschine gekauft wird.
- c) Durch den Kauf einer neuen Zuschnittmaschine erwartet man in den ersten 2 Jahren jeweils einen Gewinn von € 60.000, in den weiteren 3 Jahren einen Gewinn von je € 50.000 und im 6. Jahr einen Gewinn von € 35.000. Darüber hinaus erwartet man, dass am Ende des 6. Jahres die Maschine um € 40.000 verkauft werden kann.
 Der Anschaffungspreis beträgt € 284.000.
 Die Gewinne werden vereinfachend als jährlich nachschüssig angenommen.
 - Erstellen Sie eine Zeitlinie für diesen Sachverhalt.
 - Berechnen Sie die Differenz zwischen dem Wert des Anschaffungspreises und dem insgesamt erwirtschafteten Gewinn am Ende des 6. Jahres bei einem Zinssatz von 3 % p. a.

Hinweis zur Aufgabe:

Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben. Diagramme sind zu beschriften und zu skalieren.

Klassifikation

☐ Teil A

☒ Teil B

Wesentlicher Bereich der Inhaltsdimension:

- a) 5 Stochastik
- b) 5 Stochastik
- c) 3 Funktionale Zusammenhänge

Nebeninhaltsdimension:

- a) —
- b) —
- c) —

Wesentlicher Bereich der Handlungsdimension:

- a) C Interpretieren und Dokumentieren
- b) B Operieren und Technologieeinsatz
- c) B Operieren und Technologieeinsatz

Nebenhandlungsdimension:

- a) —
- b) A Modellieren und Transferieren
- c) A Modellieren und Transferieren

Schwierigkeitsgrad:

- a) mittel
- b) mittel
- c) mittel

Punkteanzahl:

- a) 1
- b) 2
- c) 3

Thema: Wirtschaft

Quellen: —