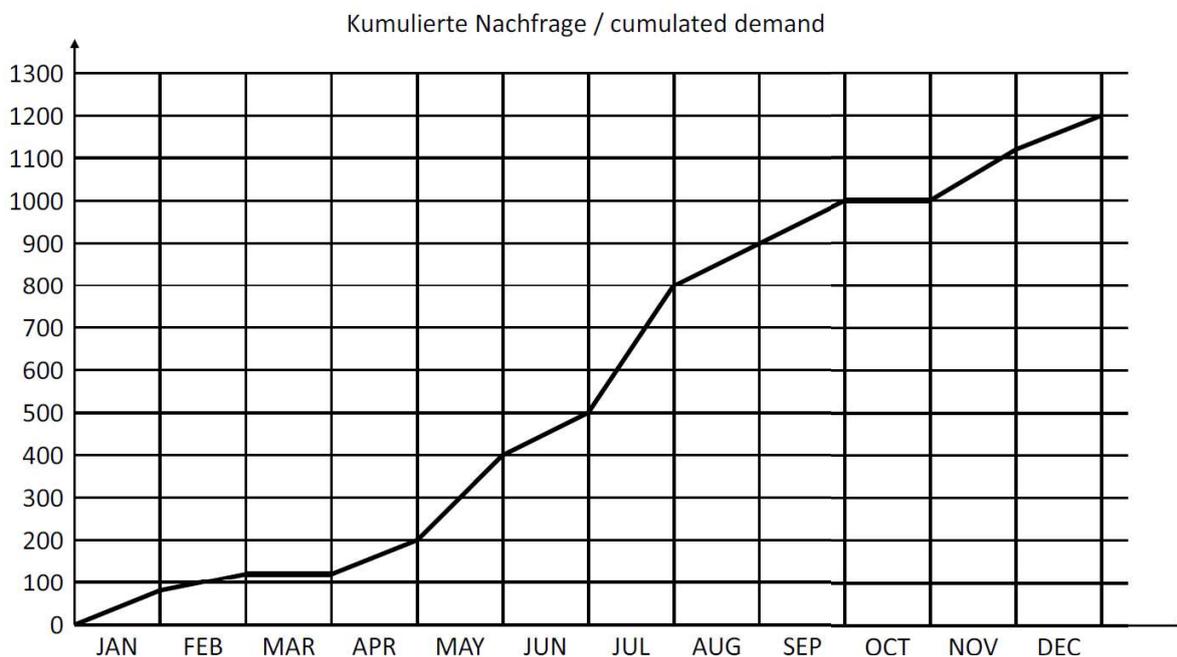


## Frage 1

Die folgende Darstellung zeigt die kumulierte Nachfrage für ein Produkt: / The following diagram represents the cumulative demand for a product:



**Aufgabe a)** Wie gross muss der konstante monatliche Ausstoss und der minimale anfängliche Lagerbestand (1. Januar) sein, wenn das Produkt lagerfähig ist und der Endbestand (31. Dezember) gleich gross sein soll wie der Anfangsbestand?

**Task a)** Determine the constant monthly output and the minimal initial stock level (January 1st), if the product may be stored and if the initial stock level and the year-end stock level (December 31st) should be equal?

Wählen Sie eine Antwort:

- a. 1200 Stück monatlicher Ausstoss und 1200 Stück Anfangsbestand / 1200 pieces monthly output and 1200 pieces initial stock
- b. 0 Stück monatlicher Ausstoss und 1200 Stück Anfangsbestand / 0 pieces monthly output and 1200 pieces initial stock
- c. 120 Stück monatlicher Ausstoss und kein Anfangsbestand / 120 pieces monthly output and no initial stock
- d. 80 Stück monatlicher Ausstoss und 240 Stück Anfangsbestand / 80 pieces monthly output and 240 pieces initial stock
- e. 100 Stück monatlicher Ausstoss und 100 Stück Anfangsbestand / 100 pieces monthly output and 100 pieces initial stock

## Frage 2

**Aufgabe b)** Wie gross muss der maximale Ausstoss sein, wenn das Produkt nicht lagerfähig ist und dieses am Produktionstag verbraucht werden muss? Es wird an 30 Tagen pro Monat produziert. Schwankungen innerhalb eines Monats sind nicht zu berücksichtigen.

**Task b)** Determine the maximum output required if the product may not be stored and if the product must be consumed on the production day? Assume that the production operates 30 days each month and that variations throughout the month must not be considered.

Wählen Sie eine Antwort:

- a. 6 Stück täglicher Ausstoss / 6 pieces of daily output
- b. 4 Stück täglicher Ausstoss / 4 pieces of daily output
- c. 1 Stück täglicher Ausstoss / 1 piece of daily output
- d. 10 Stück täglicher Ausstoss / 10 pieces of daily output
- e. 5 Stück täglicher Ausstoss / 5 pieces of daily output

## Frage 3

**Aufgabe c)** Zwischen 1. Januar und 30. Juni werden monatlich 150 Stück produziert. Der Anfangsbestand beträgt 300 Stück. Zu welchem Zeitpunkt muss die Produktion wieder gestartet werden, damit der Jahresendbestand ebenfalls 300 Stück beträgt und zu keinem Zeitpunkt ein Lieferrückstand (backlog) eintritt.

**Task c)** Between January 1st and June 30th, the monthly output amounts to 150 pieces. The initial stock level amounts to 300 pieces. At what output rate and when does the production have to be started again in order to have a year-end stock level that amounts to 300 pieces and in order to prevent any backlog between July 1st and December 31st?

Wählen Sie eine Antwort:

- a. Erst am 1. November mit einem monatlichen Ausstoss von 150 Stück / Not until November 1st with a monthly output of 150 pieces
- b. Erst am 1. Oktober mit einem monatlichen Ausstoss von 200 Stück / Not until October 1st with a monthly output of 200 pieces
- c. Erst am 1. Oktober mit einem monatlichen Ausstoss von 75 Stück / Not until October 1st with a monthly output of 75 pieces
- d. Bereits am 1. Juli mit einem monatlichen Ausstoss von 75 Stück / As early as July 1st with a monthly output of 75 pieces
- e. Bereits am 1. Juli mit einem monatlichen Ausstoss von 150 Stück / As early as July 1st with a monthly output of 150 pieces

## Frage 4

Sie beobachten eine Maschine einen Tag lang und notieren das Folgende:

- Der Betrieb arbeitet normalerweise 9 Stunden pro Tag
- Am heutigen Tag ist eine geplante Inspektion durch die SUVA Unfallversicherung durchgeführt worden, welche 1 Stunde in Anspruch genommen hat (die Maschine wurde während dieser Zeit ausser Betrieb genommen)
- Die Maschine stellt 500 Produkte pro Stunde her (wenn sie normal läuft)
- Die Maschine wies heute technische Probleme auf, welche zu einem ungeplanten Unterbruch von 48 Minuten führten
- Die produzierte Qualität lag heute wegen den technischen Problemen unter dem Durchschnitt, was zu einem Ausschuss von 7.4% führte
- Am Schluss errechnete der Maschinenführer den OEE von 50%

Die notwendigen Formeln sind nachfolgend aufgeführt:

$$OEE = a * p * q$$

$$OEE = \frac{\text{Produktionsmenge in guter Qualität}}{\text{maximal mögliche Produktionsmenge}}$$

**Aufgabe a)** Berechnen Sie aus diesen Angaben den Leistungsfaktor (p) für die Maschine.

---

You observe a machine for one day and write the following down:

- A usual work day has 9 hours.
- Today, SUVA (accident insurance) conducted a scheduled inspection, which took one hour (the machine did not work during this time).
- Under normal conditions, the machine produces 500 units per hour.
- The machine caused unexpected problems today, which resulted in a downtime of 48 minutes.
- Due to the technical problems, today's quality was below average, which resulted in a scrap rate of 7.4%.
- At the end of the day, the machine operator calculated an OEE of 50%.

The required formulas are listed below:

$$OEE = a * p * q$$

$$OEE = \frac{\text{Production quantity in good quality}}{\text{maximally possible production quantity}}$$

**Task a)** Please calculate the performance rate (p) based on the available data.

Wählen Sie eine Antwort:

- a. 50%
- b. 60%
- c. 70%
- d. 80%
- e. 40%

## Frage 5

**Aufgabe b)** Wie viele Produkte in guter Qualität wurden am beobachteten Tag produziert?

**Task b)** How many products in good quality have been produced today?

Wählen Sie eine Antwort:

- a. 2600 Produkte / 2,600 products
- b. 2400 Produkte / 2,400 products
- c. 2800 Produkte / 2,800 products
- d. 2200 Produkte / 2,200 products
- e. 2000 Produkte / 2,000 products