



13. Prüfungskomplex - Mathematik Schuljahr 2024/25 Stochastik

Abgabetermin 24.03.2025

Prüfungsaufgabe Stochastik zur Thematik Binomialverteilung, Kombinatorik und Verknüpfung von Ereignissen

Ein Betrieb hat sich auf die Produktion elektronischer Bauelemente spezialisiert. Erfahrungsgemäß sind 12 % der produzierten Bauteile defekt.

- a) Der laufenden Produktion werden 5 Bauteile entnommen.
Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist höchstens eines dieser Bauteile defekt?
- b) Einer Tagesproduktion von 50 Stück, die genau 6 defekte Teile enthält, werden 5 Teile entnommen.
Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist höchstens eines dieser Bauteile defekt?

In diesem Betrieb wird durch ein Prüfgerät ein defektes Bauteil mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,96 als defekt erkannt. Allerdings zeigt das Prüfgerät auch einwandfreie Teile fälschlicherweise mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,02 als defekt an.

- c) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß das Prüfgerät die richtige Entscheidung trifft?
- d) Mit welcher Wahrscheinlichkeit zeigt das Gerät ein der laufenden Produktion entnommenes Bauteil als defekt an?
- e) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, daß ein als defekt angezeigtes Bauteil auch wirklich defekt ist?
- f) Geben Sie die Wahrscheinlichkeit dafür an, daß ein durch das Prüfgerät als nicht defekt angezeigtes Teil auch wirklich nicht defekt ist.