

BE

GM2. WAHRSCHEINLICHKEITSRECHNUNG/STATISTIK

III.

Eine Firma stellt Relais in großer Stückzahl her.

1. Die Wahrscheinlichkeit, daß ein beliebig herausgegriffenes Relais defekt ist, beträgt 5 %.

6 a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind von zwölf Relais höchstens zwei defekt?

7 b) Wie viele Relais muß man der Produktion mindestens entnehmen, um mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 90 % wenigstens ein defektes Relais zu erhalten?

7 2. Es wird vermutet, daß die Ausschußwahrscheinlichkeit gestiegen ist. Man entnimmt eine Stichprobe von 200 Relais. Wie groß müßte dabei die Anzahl k der defekten Relais mindestens sein, wenn man die ursprüngliche Annahme von $p = 5\%$ höchstens mit einer Wahrscheinlichkeit von 1 % irrtümlich verwerfen will?

3. Ein Großabnehmer knüpft den Abschluß eines Liefervertrags an folgende Bedingung :
Zunächst werden 50 Relais auf Funktionsfähigkeit geprüft. Sind zwei oder weniger Relais defekt, wird der Liefervertrag unterzeichnet. Bei vier oder mehr defekten Relais kommt kein Vertrag zustande. Falls genau drei der 50 Relais defekt sind, werden 25 weitere getestet, von denen für einen Vertragsabschluß höchstens eines defekt sein darf.

4 a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit kommt es zu der zweiten Stichprobe, falls die Wahrscheinlichkeit für ein defektes Relais 5 % beträgt?

8 b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß der Liefervertrag unterzeichnet wird, falls die Wahrscheinlichkeit für ein defektes Relais 5 % beträgt?

4. Drei defekte und vier intakte, sonst nicht unterscheidbare Relais werden in einer Reihe angeordnet.

4 a) Wie viele Möglichkeiten gibt es hierfür?

6 b) In wie vielen Fällen liegen genau zwei defekte Relais nebeneinander?