

PRÜFUNG ZUM ERWERB DER FACHHOCHSCHULREIFE an Berufskollegs zum Erwerb der Fachhochschulreife u.a.	Hauptprüfung 2 0 0 4
Fach : M a t h e m a t i k	Aufgabe 6

Punkte

Ein Computerhändler bezieht einen Speicherchip von vier verschiedenen Herstellern. Die Hersteller H_1 , H_2 und H_3 liefern sogenannte Noname-Ware, der Hersteller H_4 deutlich teurere Markenware. Bei allen Herstellern sind auch funktionsunfähige Chips dabei. Vor dem Verkauf werden alle Chips einzeln geprüft. Nur funktionstüchtige Chips werden verkauft, die andern werden aussortiert. In der nachfolgenden Tabelle ist jeweils die Anzahl der eingekauften Chips, ihr Netto-Einkaufspreis und die vom Hersteller genannte statistische Ausschussquote angegeben:

Hersteller	H_1	H_2	H_3	H_4
Stückzahl	2000	6000	4000	2000
Stückpreis in Euro	51,00	48,00	49,00	79,00
Ausschussquote in %	5	8	6	3

- 6.1 In einem der 10 Pakete mit je 200 Chips vom Hersteller H_4 befinden sich fünf defekte Chips. Warum ist dies kein Widerspruch zur statistischen Ausschussquote?

2

- 6.2 Aus diesem Paket werden nacheinander zwei Chips zur Prüfung entnommen. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten der folgenden Ereignisse:

E_1 : Beide Chips sind funktionstüchtig.

E_2 : Nur der erste entnommene Chip ist defekt.

E_3 : Genau ein Chip ist defekt.

E_4 : Wenigstens ein Chip ist funktionstüchtig.

8

- 6.3 Da die eingekauften Noname-Chips der Hersteller H_1 , H_2 und H_3 bezüglich Einkaufspreis und Ausfallquote fast identisch sind, werden sie im Lager nicht unterschieden und in einer gemeinsamen Kiste aufbewahrt. Aus dieser Kiste wird zufällig ein Chip zur Prüfung entnommen. Erstellen Sie ein geeignetes Baumdiagramm und berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten der folgenden Ereignisse:

E_5 : Der geprüfte Chip stammt vom Hersteller H_3 .

E_6 : Der Chip stammt aus der größten Lieferung und funktioniert.

E_7 : Der Chip ist funktionstüchtig.

8

- 6.4 Ein Angestellter hat versehentlich 200 Marken-Chips in die Kiste mit den Noname-Chips gelegt. Geben Sie jeweils mit Begründung an, ob die Wahrscheinlichkeit der Ereignisse E_5 , E_6 und E_7 dadurch zu- oder abnimmt.

6

- 6.5 Wie viele funktionstüchtige Chips darf der Händler insgesamt aus der Lieferung der Noname-Chips erwarten?
Zu welchem Nettopreis muss er einen Noname-Chip verkaufen, wenn er bezogen auf deren Einkaufskosten 40 % Gewinn machen möchte?

6