

Hinweise für den Prüfling

Einlese- und Auswahlzeit (insgesamt): 30 Minuten

Bearbeitungszeit (insgesamt): 180 Minuten

Auswahlverfahren

Den vorliegenden Vorschlag aus dem Fachgebiet **Stochastik** hat Ihre Prüferin / Ihr Prüfer für Sie ausgewählt.

Erlaubte Hilfsmittel

1. Wörterbuch zur deutschen Rechtschreibung
2. wissenschaftlich-technischer Taschenrechner (TR) ohne Graphik, ohne CAS **oder** graphikfähiger Taschenrechner (GTR) ohne CAS **oder** computeralgebrafähiger Taschencomputer / Computeralgebrasystem auf einem PC (CAS)
3. gedruckte Formelsammlung der Schulbuchverlage
4. Tabellen zur Stochastik

Sonstige Hinweise

keine

In jedem Fall vom Prüfling auszufüllen

Name: _____	Vorname: _____
Prüferin / Prüfer: _____	Datum: _____

Stochastik**Aufgaben**

Im Material findet man ein „Rechenexempel“ eines Verbraucherverbandes.

1. Überprüfen Sie die Rechnung und beschreiben Sie die Vorgehensweise.

(6 BE)

Ein Obstgroßhändler liefert Pappschalen mit Erdbeeren. Er behauptet, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die Füllung eine solche Schale weniger wiegt als das verlangte Mindestgewicht, nur 10 % beträgt.

Die Verbraucherzentrale will kontrollieren, ob die Aussage des Großhändlers zutrifft, und lässt an einem Tag das Füllgewicht von 100 zufällig ausgewählten Schalen überprüfen.

2. Berechnen Sie unter der Voraussetzung, dass tatsächlich 10 % der Schalen mangelhaft gefüllt sind, wie groß die Wahrscheinlichkeit ist,
 - genau 91 ausreichend gefüllte Schalen zu finden,
 - dass mindestens 87 und höchstens 93 Schalen ausreichend gefüllt sind.

Berechnen Sie, wie viele Schalen die Prüfer voraussichtlich zu beanstanden haben.

(8 BE)

3. Die Verbraucherzentrale will einschreiten, wenn in einer Stichprobe von 100 Schalen die Füllungen von 15 oder mehr nicht das Mindestgewicht aufweisen. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit, mit der der Großhändler bei dieser Regelung zu Unrecht belangt wird.

Der Großhändler ist mit der Grenze von 15 Schalen nicht einverstanden und macht seinerseits einen Vorschlag für die Grenze. Bei einer entsprechend modifizierten Regelung würde er nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 3 % zu Unrecht belangt werden.

Bestimmen Sie die Grenze, die der Großhändler vorschlägt.

(9 BE)

4. Die Verbraucherzentrale behauptet, dass von den Schalen dieses Großhändlers 20 % nicht das Mindestfüllgewicht aufweisen.

Sie schlägt dem Großhändler einen Test vor: Wenn bei einer Stichprobe von 100 Schalen höchstens 14 nicht das Mindestfüllgewicht aufweisen, dann will sie nicht auf ihrer Behauptung bestehen.

Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die Verbraucherzentrale auf ihre Behauptung verzichten wird, obwohl sie Recht hat.

(7 BE)

Material**Füllmengen: Wie viel Abweichung ist erlaubt?**

17.10.2005 - „Darf es auch etwas mehr sein?“, heißt es gern an der Käse- oder Wursttheke. Oft müsste die Frage im Supermarkt aber lauten: „Darf es auch etwas weniger sein - zum selben Preis?“ Denn oft steckt in Verpackungen weniger Inhalt als angegeben. Verbraucher müssen sich das nicht gefallen lassen.

Besonders schlecht fielen die Tests von offenen Verpackungen bei Obst, Gemüse, Kartoffeln und Nüssen für den Supermarktkunden aus. Laut Füllmengenstatistik 2003 hätten 35,7 Prozent dieser Lebensmittel nicht in die Verkaufsräume gelangen dürfen. Der Verbraucherverband macht daraus ein Rechenexempel anhand von Erdbeeren, die üblicherweise in 500-Gramm-Schalen verkauft werden: „Zulässig sind bei offenen Verpackungen mit einer Nennfüllmenge von 500 Gramm Abweichungen von drei Prozent, das heißt 15 Gramm. 2002/2003 wurden pro Kopf in Deutschland 2,3 Kilogramm Erdbeeren gekauft. Bei 82,5 Millionen Bundesbürgern und einem durchschnittlichen Kilopreis von 3,8 Euro erhält man einen zuviel bezahlten Betrag von 7,72 Millionen Euro.“

Quelle: http://www.wdr.de/tv/markt/service/berichte/20050502_1.phtml