

Statistik Teil 1					Prof. Eichholz / Prof. Vilkner	
Klausur 06.02.2002 Studiengang Betriebswirtschaft						
Name:				Matrikelnummer:		
Vorname:				Unterschrift:		
Aufgabe	1	2	3	4	Summe	Prüfer:
Punkte	/ 9	/ 8	/ 7	/ 9	/ 33	

Hilfsmittel: Formelsammlung (keine weiteren Beispiele)
Taschenrechner (keine Verwendung der Statistik-Funktionen)

Aufgabe 1

In einer Obstkiste befinden sich 50 Äpfel, darunter 2 verfaulte Äpfel.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass unter 6 **zufällig** entnommenen Äpfeln höchstens ein verfaulter Apfel ist, wenn jeder entnommene Apfel

- nicht zurückgelegt wird,
- jeweils sofort wieder in die Kiste zurückgelegt wird?

Aufgabe 2

Die Wahrscheinlichkeit, sich im November zu erkälten, betrage 0,06. Es werden 15 Studenten erfasst. Unabhängigkeit und gleichbleibende Bedingungen werden angenommen.

- Welche Verteilungsfunktion kann in diesem Fall genutzt werden (mit Begründung)?
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass genau zwei erfasste Studenten erkältet waren?
- Wie viele Studenten müssten erfasst werden, damit unter diesen mit einer Sicherheit von mindestens 98% mindestens einer erkältet war?

3. Aufgabe

Untersuchungen in einer Computer-Werkstatt haben ergeben, dass die Reparaturzeit für einen Computer eine exponentialverteilte Zufallsgröße ist. Die mittlere Reparaturzeit beträgt 45 min je Computer.

- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass für die Reparatur eines Computers
 - weniger als 30 min
 - mehr als 60 min
 - genau 45 min
 benötigt werden?
- Nach welcher Zeit ist eine Reparatur mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,95 beendet?

4. Aufgabe

Die Masse einer Tomate einer bestimmten Sorte unterliegt einer Normalverteilung mit dem Erwartungswert $\mu = 80$ g und der Standardabweichung $\sigma = 5$ g.

Der Großhändler akzeptiert nur Tomaten mit einer Masse zwischen 75 und 85 g je Frucht.

- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine Tomate vom Großhändler nicht abgenommen wird?
- Wie groß müsste ein zum Erwartungswert $\mu = 80$ g symmetrisches Intervall gewählt werden, damit 98 % aller Tomaten vom Großhändler akzeptiert werden?