

Übungen zur Stochastik

Prof. Dr. P. Pickl
Blatt 11

Aufgabe 1

Sie nehmen an einem Glücksspiel mit n Würfeln teil und wetten auf die 6. Kommt die 6 nicht vor, geben Sie einen Chip, kommt die 6 bei den n geworfenen Würfeln k -mal vor, bekommen Sie k Chips. Ab welcher Würfelfanzahl n lohnt sich das Spiel für Sie?

Aufgabe 2

Beim Lotto „6 aus 49“ ist der Verdacht aufgetreten, dass die 13 zu häufig gezogen wird. Deshalb ordnet ein Notar eine Stichprobe mit 4900 einfachen Ziehungen an. Wie oft muss die 13 mindestens erscheinen, damit die Behauptung $p \leq \frac{1}{49}$ mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 5% abgelehnt werden kann?

Aufgabe 3

Saatgut für Erbsen wird in zwei Güteklassen mit unterschiedlicher Keimgarantie angeboten: Von den Erbsen 1. Wahl keimen 90% und von denen 2. Wahl nur 70 %. Ein Großhändler erhält Erbsen-Saatgut, von dem er allerdings nicht weiß, ob es sich um Saatgut 1. oder 2. Wahl handelt. Welche minimale Stichprobenzahl N von Erbsen muss der Großhändler testen um sowohl einen Alpha- als auch einen Beta-Fehler von weniger als 5% zu bekommen.

Hinweis: In den Aufgaben 2 und 3 darf die Binomialverteilung durch die Normalverteilung genähert werden.

Abgabe: Dienstag 7.7.2015 , 16 Uhr.