

8. Übung zur Vorlesung Mathematik II für Bauingenieure

Aufgabe 1 (5 Punkte)

Mit einem sechsseitigen Würfel wird so lange gewürfelt, bis eine 6 erscheint. Wie wahrscheinlich ist es, in 10 Würfeln eine 6 zu würfeln?

Aufgabe 2 (15 Punkte)

Von einem Glücksspielautomaten erhält man nach Einwurf eines Einsatzes ein Los mit einer siebenstelligen Zahl, die nur aus den Ziffern 8 und 1 besteht (z. B. 8811881). Die Ziffer 1 wird mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,7 erzeugt, die Ziffer 8 mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,3.

1) Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten für die Ereignisse:

A: Die Zahl endet mit 111.

B: Die Zahl enthält genau viermal die Ziffer 8, weiterhin seien die beiden ersten Ziffern verschieden voneinander, und die restlichen beiden Ziffern 1 stehen direkt nebeneinander.

C: Die erhaltene Zahl ist größer als 8 881 888.

2) Ein Los hat gewonnen, wenn die Ziffer 8 mehr als dreimal aufgedruckt ist.

a) Wie wahrscheinlich ist ein Gewinn?

b) Folgende Gewinne sind vorgesehen:

Ziffern 8	Gewinn
4	2 Euro
5	10 Euro
6	50 Euro
7	1000 Euro

Was wäre ein fairer Preis für die Teilnahme an diesem Spiel?

Aufgabe 3 (5 Punkte)

Einer von fünf Kunden einer Tankstelle lässt den Ölstand kontrollieren. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass von den nächsten zehn Autos vier den Ölstand kontrollieren lassen?

Aufgabe 4 (5 Punkte)

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit im Lotto 6 aus 49 drei Richtige zu haben?

Abgabetermin: 25.6.2004 .