Vorname, Name: Erreichte Punktzahl:

Note:

Probetest - Wahrscheinlichkeitsrechnung

Aufgabe 1 (7 Punkte)
In einer Urne befinden sich 6 Kugeln mit den Zahlen 1, 1, 4, 5, 5, 5. Die Kugeln unterscheiden sich nur durch die aufgedruckten Zahlen.

a. Es wird eine Kugel entnommen, ihre Zahl notiert und die Kugel wieder zurückgelegt. Anschliessend wird eine zweite Kugel gezogen und die Summe der beiden Zahlen gebildet.
Erstelle ein Baumdiagramm.
Berechne die Wahrscheinlichkeiten der folgenden Ereignisse:
   i. P(Es werden zwei verschiedene Zahlen gezogen)
   ii. P(der Summenwert ist kleiner als 8)

b. Es wird wieder mit Zurücklegen gezogen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhält man bei drei Ziehungen mindestens einmal eine Kugel mit der Zahl 4? (Erstelle ein Baumdiagramm)

c. Es wird immer noch mit Zurücklegen gezogen. Wie viele Kugeln muss man mindestens ziehen, damit die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens eine Kugel mit der Zahl 4 gezogen wird, grösser als 98 % ist?

Aufgabe 2 (2 Punkte)
Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass unter 4 Personen mindestens 2 am selben Wochentag Geburtstag haben?

Aufgabe 3 (4 Punkte)
Ein Schütze trifft mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.85. Er schiesst 15 mal auf eine Scheibe. Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass er

a. genau 13 mal trifft?

b. mindestens einmal nicht trifft?

c. Wie oft muss der Schütze mindestens auf die Scheibe schiessen, damit die Wahrscheinlichkeit, sie mindestens einmal nicht zu treffen, grösser als 99 % ist?

Aufgabe 4 (3 Punkte)
In einer Lostrommel sind vier Lose. Darunter befindet sich genau ein Gewinnlos. Vier Kinder dürfen nacheinander je ein Los ziehen. Paul behauptet:“ Das erste Kind hat eine grössere Gewinnchance als das vierte Kind.“
Stimmt das? Begründe rechnerisch unter Benutzung eines geeigneten Baumdiagramms.