

Übungen zu "Modellbildung / Simulation"

Blatt 2

Aufgabe 4

Ein normaler Spielwürfel wird solange geworfen, bis eine Sechs erscheint.

Simulieren Sie diesen Versuch. Auszugeben ist die Wartezeit, d.h. die Anzahl der bis zum Erscheinen der Sechs benötigten Würfe (den letzten Wurf der Sechs mitgezählt).

Aufgabe 5

Simulieren Sie die 1000-fache Wiederholung des Versuchs in Aufgabe 4. Die durchschnittliche Wartezeit ist auszugeben.

- a) Stellen Sie eine Vermutung auf!
- b) Versuchen Sie, Ihre Vermutung zu begründen (oder zumindest plausibel zu machen).

Aufgabe 6

Ein Floh befinde sich im Nullpunkt des Zahlenstrahls. Er springt rein zufällig (d.h. mit gleicher Wahrscheinlichkeit) in positive oder negative Richtung und von jedem erreichten Punkt aus in derselben Weise weiter. Seine Sprunglängen betragen 1 oder 2; beide Längen wählt der Floh ebenfalls rein zufällig. Landet er auf -7 (oder links davon) oder auf $+7$ (oder rechts davon), so springt er nicht mehr weiter.

Modellieren Sie diesen Vorgang. Die Anzahl der Sprünge ist auszugeben.