

Übungen zur Vorlesung

Mathematik für Studierende der Biologie II — SS 2009

Blatt 9

Aufgabe 1.

Die Schwingung eines Massenpunktes werde durch die Differentialgleichung $\ddot{x} + x = 0$ mit den Anfangsbedingungen $x(0) = 2$ und $\dot{x}(0) = 1$ beschrieben.

- a) Berechnen Sie die Lösung $x(t)$. (4 Punkte)
- b) Wie groß ist die maximale Auslenkung des Massenpunktes aus der Ruhelage? (3 Punkte)

Aufgabe 2.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit haben von fünf Personen mindestens zwei

- a) am selben Wochentag, (3 Punkte)
- b) im selben Monat Geburtstag? (3 Punkte)

Aufgabe 3.

Es wird mit zwei Würfeln gewürfelt. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist die Augensumme eine Quadratzahl? (3 Punkte)

Aufgabe 4.

Eine symmetrische Münze mit den Seiten 0 und 1 werde 10 mal geworfen. Wie groß ist dann die Wahrscheinlichkeit, daß unter den 10 Würfeln 6 mal die 1 erscheint? (3 Punkte)