

Aufgabe 1

(12 Punkte)

Es wird mit einem Fußball auf eine Torwand mit zwei Löchern geschossen.

Emma hat für das untere Loch eine Trefferwahrscheinlichkeit von 0,7.

Für das obere Loch, liegt die Trefferwahrscheinlichkeit bei 0,4.

Die verschiedenen Schüsse sind voneinander unabhängig.

1. Emma schießt fünfmal auf das untere Loch.

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten folgender Ereignisse:

- a. E_1 : „Emma trifft genau dreimal.“
- b. E_2 : „Emma trifft nur beim zweiten und dritten Versuch.“
- c. E_3 : „Bei den fünf Versuchen wechseln sich Treffer und Nicht-Treffer ab.“

2. Emma nimmt an einem Wettbewerb teil, bei dem nur auf das obere Loch geschossen wird.

Für einen Treffer werden fünf Pluspunkte und für einen Nicht-Treffer zwei Minuspunkte vergeben. Wie viele Punkte kann Emma bei vier Versuchen durchschnittlich erwarten?

3. Emma schießt im Training fünfmal auf das untere und fünfmal auf das obere Loch. Als Treffer zählen alle Fälle, in denen das anvisierte Loch getroffen wird.

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten folgender Ereignisse:

- a. E_4 : „Emma erzielt mindestens einen Treffer.“
- b. E_5 : „Emma erzielt mindestens zwei Treffer.“

Correction :

