

Eine Population weiblicher Wildschweine wird durch einen Vektor $\begin{pmatrix} F \\ U \\ B \end{pmatrix}$ beschrieben.

Dabei bedeutet

F : Anzahl der weiblichen Frischlinge (höchstens ein Jahr alt),

U : Anzahl der Überläuferbachen (älter als ein Jahr bis maximal zwei Jahre alt),

B : Anzahl der reifen Bachen (älter als zwei Jahre).

Die Entwicklung der Population von einem Jahr zum anderen lässt sich modellhaft durch die folgende Matrix beschreiben.

$$\begin{pmatrix} 0,13 & 0,56 & 1,64 \\ 0,25 & 0 & 0 \\ 0 & 0,56 & 0,58 \end{pmatrix}$$

a) Beschreiben Sie die Bedeutung der Matrixelemente der ersten Spalte.

b) Bestimmen Sie die Anzahl der Frischlinge, Überläuferbachen und reifen Bachen,

die nach einem Jahr aus der Anfangspopulation $\begin{pmatrix} 60 \\ 23 \\ 17 \end{pmatrix}$ entstehen.

c) Ist es möglich, dass die Population nach einem Jahr aus 115 Frischlingen, 31 Überläuferbachen und 26 reifen Bachen besteht? Begründen Sie Ihre Antwort.