

Aufgabe 1

Die Streifenhörnchen A- und B-Hörnchen haben noch weitere Geschwister, mit entsprechenden Namen. Walt Disney sammelte über die Streifenhörnchenpopulation im Laufe von 6 Jahren folgende Daten:

x	Namen der Überlebenden	Namen der Gestorbenen
0	ABCDEFGH	AB
1	CDEFGH	CD
2	EFGH	E
3	FGH	F
4	GH	-
5	GH	G
6	H	H

x ist hierbei das vollendete Alter in Jahren.

- Welchen Typ von Sterbetafel kann man mithilfe dieser Daten konstruieren? Was sagen die Größen l_x , d_x , q_x , p_x , L_x , T_x und e_x aus?
- Berechnen Sie auf Basis dieser Daten die Sterbetafel, d.h. bestimmen Sie alle Einträge für die nachfolgende Tabelle.

x	l_x	d_x	q_x	p_x	L_x	T_x	e_x
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots

Aufgabe 2

Für eine Population kurzlebiger Lebewesen seien die folgenden Größen bekannt:

Alter x	$B_{w,x}(t_0)$	$B_{m,x}(t_0)$	μ_x
0	225	275	0.5
1	175	200	4
2	100	50	2

Sowie: $\pi_{w,0} = 0.75$, $\pi_{w,1} = 0.5$, $\pi_{m,0} = 0.75$, $\pi_{m,1} = 0.25$.

- Benennen (und erläutern) Sie die gegebenen Größen kurz.
- Stellen Sie anhand dieser Informationen die Leslie-Matrix \mathbb{L} auf und bestimmen Sie die mit diesem Modell vorausberechnete Bevölkerung für das Jahr $t_1 = t_0 + 1$. Stellen Sie Ihr Ergebnis tabellarisch dar.