

5. URNENEXPERIMENTE

- 11) Es gebe drei Arten von Urnen. Die Urnen U_α , mit $\alpha = 1, 2$ haben einen bekannten Anteil q_α roter Kugeln. Von der dritten Urne kennt man den Anteil der roten Kugel nicht.

Es wird eine Stichprobe vom Umfang N entnommen. Darin befinden sich n gelbe Kugeln.

- a) (2 Punkte) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit

$$P(H_\alpha | n, N, \mathcal{B}) \quad ,$$

für die Proposition

H_α : Es handelt sich um die Urne U_α .

- b) (2 Punkte) Schreiben Sie ein Matlab-Programm und plotten Sie die drei Wahrscheinlichkeiten $P(H_\alpha | n, N, \mathcal{B})$ (für $\alpha = 1, 2, 3$) als Funktion von $n \in \{0, 1, \dots, N\}$. Nehmen Sie dafür $q_1 = 0.7$, $q_2 = 0.3$.