

Übungsblatt 06

Stochastik 2

Abgabe von: **Linus Mußmächer**

7. Juni 2023

6.1 Zentralübung

(i) Es ist

$$|Y_n| = \left| Y_n - \frac{1}{n} + \frac{1}{n} \right| \leq \left| Y_n - \frac{1}{n} \right| + \left| \frac{1}{n} \right| = |Y_n - \mathbb{E}[Y_n]| + \frac{1}{n}.$$

(ii) Es sei $\varepsilon > 0$ beliebig aber fest gewählt. Wegen $|Y_n - \mathbb{E}[Y_n]| + \frac{1}{n} \geq |Y_n| = |X_n - X|$ gilt $|X_n - X| \geq \varepsilon \Rightarrow |Y_n - \mathbb{E}[Y_n]| + \frac{1}{n} \geq \varepsilon$, also

$$P(|X_n - X| \geq \varepsilon) \leq P(|Y_n - \mathbb{E}[Y_n]| \geq \varepsilon - \frac{1}{n})$$

6.2

Viel, Diagramm machen

6.3

6.4

Ganz cool. Stochastische Konvergenz nachsehen.