

8/3/16
 ד"ר
 ד"ר

תרגיל #1

① אם $f, g \in L_2([0,1])$ אז $h = fg$ איננה רגולרית.

② אם $f, g \in L_2([0,1])$ אז $\|f+g\|_2 \leq \|f\|_2 + \|g\|_2$

ייתרון מתקבל אם ייקח $f = ah$ ו- $g = bh$ (כאן $h \in L_2$)
 וכן $a, b \in \mathbb{C}$

③ L_2 סדוק-ליני

④ $\mathcal{X} = \{f: \mathcal{X} \rightarrow \mathbb{C} \mid \|f\|_{\mathcal{X}} < \infty\}$ מאונקט

⑤ $(f, g) = \int f(x) \overline{g(x)} dx$ התכנסה בהתאמה

על L_2

⑥ אם \mathcal{X} - מרחב סדוק-ליני ו- $\Sigma \subset \mathcal{X}$ - תת-מרחב

אורתונורמלי אז $|\Sigma| \leq \mathcal{X}_0$

⑦ (i) יהיו $P_0(x), P_1(x), P_2(x), \dots$ סדרת פולינומים

כך ש- $\deg P_j = j$, הם קדמים, הומוגניים, P_j אורתוגונליים

ו- (P_j) מניוון קדם אורתונורמלי ב- $L_2([0,1])$.

(ii) יהיו כי סדרה P_0, P_1, P_2, \dots מניוון.

(iii) אם $x \in \text{span}(P_{j-1}(x), P_j(x), P_{j+1}(x))$