

TD 12 : REVISIONS

Exercice 1

- a) Dans l'examen 2005, résoudre les exercices 1, 3 et 4 (questions 1 et 2)
- b) Dans l'examen 2006, résoudre les exercices 1 et 2.
- c) Dans l'examen 2007, résoudre les exercices 1 et 3.
- d) Dans le rattrapage 2006, résoudre les exercices 2, 3 et 4.

Exercice 2

- a) On considère les opérateurs suivants sur $C([0, 1])$:

$$T_1(f)(x) = x \int_0^1 f(t) dt$$

$$T_2(f)(x) = xf(0) + x^2 f(1)$$

$$T_3(f)(x) = \int_0^x f(t) dt$$

Montrer que ces opérateurs sont compacts et calculer leur spectre ponctuel ainsi que les espaces propres associés.

- b) Soit $p \in [1, +\infty]$. On note S_p , respectivement V_p l'opérateur shift à gauche, respectivement à droite dans $l^p(\mathbb{N})$. Calculer le spectre ponctuel et le spectre de S_p et V_p .