Muestreo, Interpolación y Aplicaciones

Ejercicios Clase 14/08/14

1. Probar que cualquier *base de Hamel* de $\mathbb{R}$ como $\mathbb{Q}-e.v.$ es no numerable.

2. Sea E *Banach* de dimensión infinita. Probar que toda *base de Hamel* de E es no numerable.

3. Probar que l^∞ tiene dimensión c.

4. Sean $(e_n^k)_n$ definidas para cada $n \in \mathbb{N}$ por:

$$e_n^k = e_n(k) := \begin{cases} 1 & \text{si } k = n \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases}$$

   Probar que $(e_n^k)_n$ es *base de Schauder incondicional* de c_0 y de l^p, si $1 \leq p < \infty$. Además $(e_n^k)_n$ es *base de Schauder absoluta* de l^p solamente si $p = 1$.

5. En c_0, sean $(e_n^k)_n$ definidas para cada $n \in \mathbb{N}$ por:

$$e_n^k = e_n(k) := \begin{cases} 1 & \text{si } 1 \leq k \leq n \\ 0 & \text{caso contrario} \end{cases}$$

   Probar que es una *base de Schauder no incondicional* de c_0.