Para el Lunes 24.

1) Dada una cadena de Markov finita, irreducible y aperiódica, digamos, con $S = \{0, 1, \ldots, N\}$, y dada cualquier distribución inicial $[q_0 \ldots q_N]$ de X_0, calcular $[q_0 \ldots q_N]P^\infty$, donde $P^\infty := \lim_{n\to\infty} P^n$ (y P es la matriz de transición de la CM).

2) Consideramos $[0, 1)$ con los conjuntos de Lebesgue, y con la medida de Lebesgue. Sea D_n la colección de subintervalos diádicos en $[0, 1)$ de la generación n, es decir, $D_n = \{[0, 2^{-n}), [2^{-n}, 2 \cdot 2^{-n}), \ldots, [1 - 2^{-n}, 1)\}$. Usamos $\mathcal{A}_n$ para denotar la σ-álgebra generada por D_n. Sea $f(x) = x$. Decidir si $\lim_{n\to\infty} E(f|\mathcal{A}_n)$ existe, y en que sentido.