

# Movimiento Browniano

Ejercicios entregables - Lista 6

Lucio Santi

lsanti@dc.uba.ar

20 de junio de 2017

**Ejercicio** (7.1 - Mörters y Peres). Sea  $F \in D[0,1]$ . Probar que la integral de Paley-Wiener,

$$\int_0^1 F' dB$$

coincide casi seguramente con la integral estocástica.

Resolución.

□

**Ejercicio** (Fórmula de Itô multidimensional). Sea  $B$  un movimiento browniano  $d$  dimensional,  $f : \mathbb{R}^d \rightarrow \mathbb{R}$  dos veces continuamente diferenciable y tal que

$$E \left[ \int_0^t |\nabla f(B(s))|^2 ds \right] < \infty$$

Probar que, para cualquier  $0 \leq s \leq t$ ,

$$f(B(s)) - f(B(0)) = \int_0^s \nabla f(B(u)) \cdot dB(u) + \frac{1}{2} \int_0^s \Delta f(B(u)) du$$

Resolución.

□