

CIMAT

90DSI01

Sistemas Dinámicos

Noviembre 8, 2007

Tarea 11

Cada problema tiene un valor de 5 puntos.

1. Demuestre que la rotación irracional $R_\alpha : S^1 \rightarrow S^1$ es únicamente ergódica.

(*Sugerencia:* Si $f \in C^0(S^1)$ y es C^1 a pedazos, entonces la serie de Fourier de f converge uniformemente a f y son densas en $C^0(S^1)$. Utilice la base $g_k(x) = e^{2\pi i k x}$, $k \in \mathbb{Z}$ y el teorema de Riesz para calcular la sucesión $\mu_k \subset M(X)$. Pruebe que si el límite de esta sucesión es T -invariante, entonces debe coincidir con la medida de Lebesgue en S^1 .)

2. Sea X espacio métrico compacto, $T : X \rightarrow X$ una transformación continua únicamente ergódica y μ su única medida de probabilidad de Borel invariante. Demuestre que $\text{supp}(\mu)$ es un conjunto mínimo de T .

Fecha de entrega: Noviembre 15, 2007 en clase.