

Cómputo Científico

Tarea 6

Iván Irving Rosas Domínguez

17 de octubre de 2023

1. Simular $n = 5$ y $n = 40$ v.a. Bernoulli $Be(1/3)$; sea r el número de éxitos en cada caso.
2. Implementar el algoritmo Metrópolis-Hastings para simular de la posterior

$$f(p|\bar{x}) \propto p^r (1-p)^{n-r} \cos(\pi p) \mathbb{1}_{[0, \frac{1}{2}]}(p),$$

con los dos casos de n y r de arriba. Para ello poner la propuesta $(p'|p) = p' \sim Beta(r+1, n-r+1)$ y la distribución inicial de la cadena $\mu \sim U(0, \frac{1}{2})$.

3. Argumentar por qué la cadena es f -irreducible y por qué es ergódica. Implementar el algoritmo con los datos descritos y discutir los resultados.
4. Implementar el algoritmo Metrópolis-Hastings con la posterior de arriba tomando una propuesta diferente.