

### Ejercicio 1

Simular  $n = 5$  y  $n = 40$  v.a. Bernoulli  $Be(1/3)$ ; sea  $r$  el número de éxitos en cada caso.

*Solución:*

### Ejercicio 2

Implementar el algoritmo Metropolis-Hastings para simular de la posterior

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

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

*Solución:*

### Ejercicio 3

Argumentar porque la cadena es  $f$ -irreducible y porque es ergódica. Implementar el algoritmo con los datos descritos y discutir los resultados.

*Solución:*

### Ejercicio 4

Implementar el algoritmo Metropolis-Hastings con la posterior de arriba tomando una propuesta diferente.

*Solución:*