

Tarea 33

Simulación estocástica

Marco Antonio Andrade Barrera

23 de mayo de 2018

Bajo los mismos supuestos de la tarea 32, ahora estimaremos $\hat{\theta}$ mediante

$$\theta^{(j+1)} = \frac{n}{m} \bar{x} + \frac{m-n}{m} \left(\theta^{(j)} + \frac{\phi(a - \theta^{(j)})}{1 - \Phi(a - \theta^{(j)})} \right)$$

En el siguiente bloque se implementa una función para estimar θ con una tolerancia de t .

```
a = 2.5
n = 13
m = 32
barx = 2.37

theta <- function(theta0) n/m * barx + (m-n)/m * (theta0 + dnorm(a-theta0)/(1-pnorm(a-theta0)))

iter <- function(f,theta0,t=1e-5){
  error <- 1
  i = 0
  while(error > t){
    theta = f(theta0)
    error = abs(theta-theta0)
    theta0 = theta
    i = i + 1
  }
  cat(sprintf("El algoritmo converge en %s iteraciones y el valor estimado es \n",i))
  theta
}
```

En el siguiente bloque se ejecuta la función construída usando $\theta_0 = 1.007$

```
iter(f = theta,theta0 = 1.007)
```

```
## El algoritmo converge en 11 iteraciones y el valor estimado es
```

```
## [1] 3.065686
```

Note que este valor es muy cercano, prácticamente igual, al valor obtenido con máxima verosimilitud.