

Tarea 1

Gerardo Rocha Benigno

17-02-2025

Utilidades de una compañía

Las utilidades mensuales de una compañía tienen una distribución $N(\mu, \sigma^2)$. Suponga que una muestra de 10 meses de esta compañía dio como resultado las siguientes utilidades: (212, 207, 210, 196, 223, 193, 196, 210, 202, 221).

- La incertidumbre sobre la utilidad promedio anual μ se puede representar por una distribución $N(200, 40)$, y la incertidumbre de la desviación estándar de las utilidades mensuales se puede representar mediante una distribución $Ga(10, 1)$. mediante la distribución posterior estima μ y σ^2

Para estimar los valores posteriores de μ y σ^2 podemos utilizar una MCMC en JAGS, junto con las especificaciones. De acuerdo con el resumen de resultados, la media posterior de $\mu = 205.52$ y $\sigma = 10.56$, que elevando al cuadrado da $\sigma^2 = 111.694$.

Resumen de resultados (informativa)

Estadística	Mu	Sigma
media	205.45	10.53
desviación estándar	2.94	1.95

- Utilizando una distribución inicial no informativa, estima mediante la correspondiente distribución inicial de μ y σ^2

Para utilizar una distribución inicial no informativa, podemos decir que μ se distribuye $N(0, 0.0001)$ y σ se distribuye $Ga(0.001, 0.001)$. Con esto, podemos calcular la distribución inicial de las utilidades

De acuerdo con el resumen de resultados, la media de las utilidades es \$206.

Resumen de resultados (no informativa)

Estadística	Mu	Sigma	Utilidades
media	206.71	11.23	206.85
desviación estándar	3.68	2.92	12.24

Podemos graficar la distribución de las utilidades a partir de la inicial.

Distribución de utilidades

