

Seminario de Ciencia de Datos
2^{do} Cuatrimestre de 2017

Módulo 5 - Inferencia Bayesiana

Considere el modelo Beta-Binomial para la moneda.

1. Implementación

Implemente el modelo en `pymc3` para los priors $\text{Beta}(1,1)$ y $\text{Beta}(100,100)$, y grafique las posteriors resultantes de observar 6 caras de 6 tiradas.

2. Resúmenes

Calcule el MAP (máximo a posteriori) y las medias de ambas posteriors.

3. Predicción

Prediga, para ambos priors, el resultado de una nueva tirada de moneda.

4. Otros datos

Repita los puntos anteriores para una situación en la que se observan 20 caras de 20 tiradas, y otra en la que se observan 3 caras de 3 tiradas. ¿Qué puede concluir de los priors elegidos? ¿Y del modelo en general?

5. Prior

Pensando en su propia experiencia, considere cuántas caras consecutivas le harían empezar a sospechar que la moneda está cargada. A partir de este número y usando el modelo, diga cuáles son los parámetros de su prior Beta.