

## Situació d'aprenentatge: Bayes va a la guerra

Aquest document conté tres preguntes tipus test (coneixement, comprensió i aplicació) dissenyades a partir de la situació d'aprenentatge «Bayes va a la guerra», seguint les bones pràctiques de formulació d'ítems proposades per Renom i Doval (2019).

\* Este formulario registrará su nombre, escriba su nombre.

1. Pregunta de coneixement -- En el model  $Y \sim \text{Bin}(n, \pi)$  del cas U-boats, quina expressió és la versemblança de  $\pi$  després d'observar  $Y=y$ ?

- $p(\pi)$
- $p(y|\pi, n)$
- $p(\pi|y, n)$
- $p(y)$

2. Pregunta de comprensió -- En el notebook compares dos priors discrets sobre  $\pi \in \{0.2, 0.5, 0.8\}$  amb les mateixes dades. Si fas el prior «més optimista» (més pes a  $\pi=0.2$ ) i mantens les dades fixes, què esperes que passi amb la posterior?

- La posterior canvia, quedarà «més baixa» que abans, sense ignorar  $y$ .
- La posterior no pot canviar: si  $n$  i  $y$  són iguals, la posterior és la mateixa.
- La posterior quedrà exactament igual que el prior, perquè el prior sempre domina.
- La posterior sempre es concentra a  $\pi=0.8$ , perquè «hi ha guerra» i el risc és alt.

3. Pregunta d'aplicació -- Suposa que, després d'observar dades, el teu grup obté aquesta posterior discreta:

$$P(\pi=0.2|y, n)=0.55, P(\pi=0.5|y, n)=0.35, P(\pi=0.8|y, n)=0.10.$$

Criteri de decisió: canviu la ruta del comboi si  $P(\pi \geq 0.5|y, n) > 0.40$ . Què decidiu?

- No canviar la ruta, perquè la probabilitat més alta és  $\pi=0.2$ .
- No canviar la ruta, perquè  $P(\pi \geq 0.5)=0.10$ .
- Canviar la ruta, perquè  $0.35+0.10=0.45>0.40$ .
- No es pot decidir amb una posterior discreta; cal un prior continu, per exemple una Normal amb variància 1.8.

