**1. Los siguientes enunciados son falsos. justifique.**

a) La distribución predictiva *a posteriori* representa la distribución conjunta de parámetros en un modelo Bayesiano.

b) Una prueba predictiva *a priori* consiste en comparar la distribución predictiva *a priori* con la distribución predictiva *a posteriori*.

c) Un valor p Bayesiano es la probabilidad de que la hipótesis nula sea verdadera.

**2. El criterio de información de Akaike (AIC) y el Widely applicable Information Criterion (WAIC) son estimadorres de la capacidad predictiva de un modelo.**

a) ¿Cuales son los dos términos que componen el AIC?

b) ¿En qué se diferencia WAIC de AIC y qué ventajas tiene WAIC sobre AIC?

**3. Pareto-smoothed importance sampling leave-one-out cross-validation (PSIS-LOO-CV) (o LOO de forma abreviada) es un método para evaluar la calidad de un mo**delo.

a) ¿En el contexto del modelado Bayesiano, en que casos se prefiere AIC por sobre LOO?

b) LOO, es un método de validación cruzada que no requiere el ajuste repetido del modelo. Explique el funcionamiento de este método y como es esto posible.

**4. Métodos de Inferencia Bayesiana.**

a) ¿Por qué es necesario el uso de métodos numéricos de inferencia Bayesiana?

b) ¿Cuál es la principal diferencia del algoritmo de Metropolis-Hastings vs el algoritmo de Monte Carlo Hamiltoniano?

c) ¿Qué ventajas prácticas tiene el método de Monte Carlo Hamiltoniano sobre Metropolis-Hastings?

**5. Métodos de diagnóstico de muestreo.**

a) El efective sample size (ESS) es una medida de la eficiencia de la cadena de Markov. ¿Qué significa un ESS "bajo"?

b) ¿Qué es el R-hat y cómo se calcula?

c) ¿Qué significa un R-hat "alto"?

**6. Modelos lineales generalizados.**

a) Describa un modelo lineal generalizado y explique que es lo que se "generaliza" respecto de un modelo lineal.

b) ¿Cuál es el propósito de la función de enlace (o función inversa de enlace)?

c) ¿Qué es un modelo lineal generalizado jerárquico y para que se usa?