

Ejercicios del curso

Nelson Muriel, CIMAT

Sesión 3

Suponga que el número de partículas que emite una fuente radioactiva sigue un proceso de Poisson homogéneo con intensidad ρ (por segundo). Se observa el proceso de emisión de partículas durante un intervalo de 10 segundos y se registran un total de 4 emisiones.

1. Provea el estimador máximo verosímil para ρ y el intervalo de confianza asintótico del 95%.
2. Utilice una distribución previa Gamma con media 0.25 y varianza 0.25. Calcule la media y la varianza posteriores. Provea un intervalo de 95% de credibilidad. Grafique la distribución posterior de ρ .
3. Suponga ahora una previa Gamma con media 0.25 y varianza 0.001. Repita el inciso anterior y comente sobre las diferencias.
4. Encuentre el intervalo de verosimilitud (con $c = 0.15$) para ρ y comente algunos pros y contras de las tres aproximaciones (asintótica, bayesiana y verosimilitud) en este ejemplo.