

1. Sea $\{N(t), t \in [0, +\infty)\}$ un proceso de Poisson de parámetro λ . Hallar la función de covarianza

$$C_N(t_1, t_2) = \text{cov}(N(t_1), N(t_2)), \quad \text{para } t_1, t_2 \in [0, +\infty)$$

2. Sea $\{N(t), t \in [0, +\infty)\}$ un proceso de Poisson de parámetro λ e $T_1 = \inf\{t \geq 0 : N(t) = 1\}$ el tiempo hasta el primer éxito. Hallar la distribución condicional de $T_1 \mid N(t_0) = 1$.
3. Sean $N_1(t)$ y $N_2(t)$ dos procesos de Poisson independientes de parámetros $\lambda_1 = 1$ y $\lambda_2 = 2$, respectivamente. Hallar la probabilidad de que la segunda llegada del proceso $N_1(t)$ ocurra antes que la tercera llegada del proceso $N_2(t)$.