

Consideren la clase del jueves 19 de febrero de 2019.

1. Deriven la modificación de la distribución $Po(n|\lambda)$ en la que

$$Q(N_t = 0) = 0,$$

y

$$Q(N_t = 1) = 1/3.$$

$$\boxed{1} \quad Q(N_t = n) = \begin{cases} 0 & n=0 \\ \frac{1}{3} & n=1 \\ \frac{2}{3} \left\{ \frac{e^{-\lambda} \lambda^n}{n!} \cdot \frac{1}{\sum_{k=2}^{\infty} \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!}} \right\} & n=2, 3, \dots \end{cases}$$

2. Deriven la modificación en la que

$$N_t | N_t \leq 15 \sim Po(n|30),$$

y

$$N_t | N_t > 15 \sim Bin(n|100, 1/3).$$

$$\boxed{2} \quad Q(N_t = n) = \begin{cases} \frac{e^{-\lambda} \lambda^n}{n!} & n = 0, 1, \dots, 15 \\ \frac{\sum_{k=16}^{\infty} \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!} \left[\binom{100}{n} \left(\frac{2}{3}\right)^{100-n} \left(\frac{1}{3}\right)^n \right]}{\sum_{k=16}^{100} \binom{100}{k} \left(\frac{2}{3}\right)^{100-k} \left(\frac{1}{3}\right)^k} & n = 16, \dots, 100 \end{cases}$$