

**Inferencia Estadística**  
**Examen de Prácticas de Laboratorio (L3)**  
**Curso 2023-2024**

1. Con la muestra aleatoria,  $\{X_1, \dots, X_{100}\}$ , iid,  $X_i \sim Po(1)$ , se considera el estadístico  $T = \bar{X}$ . Describe gráficamente la distribución en el muestreo de  $T$  y utiliza `fitdistrplus` para valorar qué distribución podría seguir este estadístico.
2. Considera  $T = \bar{X}$  y  $S = P_{50}$ , es decir, la mediana muestral, como estimadores de  $\lambda = 1$ , en las condiciones del apartado anterior. Calcula mediante simulación el error cuadrático medio de ambos estimadores. **(2 puntos)**
3. Considera ahora la muestra  $\{x_1 = 2, x_2 = 4, x_3 = 1, x_4 = 2\}$  como realización de una  $Po(\lambda)$ . Proporciona mediante simulación un intervalo de confianza al 95% para  $\lambda$ . **(2 puntos)**
4. Considerando la muestra del apartado anterior, resuelve el contraste  $H_0 : \lambda = 1$  frente a  $H_A : \lambda \neq 1$  a partir del intervalo de confianza que has obtenido. **(2 puntos)**
5. Considera el conjunto de datos iris disponible en R. Estudia la veracidad o falsedad de la siguiente afirmación asumiendo un nivel de significatividad estadística  $\alpha = 0.05$ : “Las especies *setosa* y *virginica* (a nivel poblacional) difieren en longitud media de sépalo”. **(2 puntos)**

**Entrega un html (Rmarkdown) con el código que emplees para resolver cada cuestión.**