

Ejercicio

Inferencia

27 de noviembre de 2023

Sea X la variable aleatoria que mide el tiempo, en meses, entre interrupciones consecutivas de suministro ocurridas en cierta instalación eléctrica. Se supone que X sigue una distribución con densidad $f(x) = \mu^{-1} \cdot e^{-x/\mu} \cdot I(x > 0)$ y que las interrupciones son independientes entre sí. Para estimar la distribución de X se tomó una muestra aleatoria simple cuyos resultados fueron los siguientes: c(3.35, 1.30, 1.23, 2.13, 7.70, 11.61, 8.02, 1.44, 3.26, 2.06, 6.06, 0.42, 5.58, 1.40, 6.26, 0.48, 1.46, 7.33, 7.55, 1.37, 5.41, 0.23, 3.96, 0.86, 0.85, 1.76, 1.3, 18.36, 2.76, 4.22)

1. Calcula el estimador máximo-verosímil de μ y el valor de la estimación para la muestra obtenida.
2. Halla la esperanza y la varianza del estimador máximo-verosímil de μ .
3. Obtén un intervalo de confianza con coeficiente $1 - \alpha = 0,95$ para la media y la mediana de X .
4. Calcula la estimación máximo-verosímil de μ , suponiendo que los datos de la muestra estuvieran agrupados en las siguientes clases:

Intervalo	[0; 1)	[1; 1,5)	[1,5; 3)	[3; 4,5)	[4,5; 7,5)	$\geq 7,5$
Frecuencia	5	7	4	4	5	5