

Clase práctica 19 (20/10)

Exercise 0.1. Una fábrica de lamparitas desea conocer el tiempo esperado de vida de las lamparitas que fabrica. Para esto toma una muestra de ocho lamparitas y mide el tiempo (en años) hasta que se queman. Las observaciones fueron:

1.12 1.52 1.35 0.85 1.25 1.55 0.95 1.05

Se sabe que la duración de las lamparitas es exponencial pero se desconoce el parámetro λ . Estimar λ usando el método de momentos.

Exercise 0.2. Una fábrica de autos realiza controles de calidad en la fabricación de cilindros. Para esto se toma una muestra de cilindros y se mide su diámetro en centímetros. Las observaciones fueron las siguientes:

8.012 8.017 7.992 8.022 7.994 7.983 8.002 8.003 7.989 7.996

Suponiendo que el error en los diámetros de la producción es normal, entonces:

1. Estimar usando el método de momentos los parámetros μ, σ^2 .
2. Para que un cilindro no se considere defectuoso su diámetro debe ser de 8 cm con un margen de error menor a 0.025 cm. Cuál es el porcentaje de cilindros defectuosos estimado?

Exercise 0.3. El número de muertos en accidentes de tránsito en la Provincia de Buenos Aires en diez días de 2015 fue:

6 2 10 7 3 8 5 7 11 4

Este número sigue un proceso de Poisson cuyo parámetro λ desconocemos.

1. Cuál es el estimador de máxima verosimilitud de λ ?
2. Cuál es el número estimado de muertos en un año?
3. Usando estos datos, estimar la cantidad de días con 2 o menos muertes.

Exercise 0.4. El valor de cierre de las acciones de Apple (NASDAQ:AAPL) en los últimos once días fue el siguiente:

113.67 114.06 116.30 118.15 117.29 117.22 118.03 117.70 117.90 117.43 117.09

Los modelos estándar de acciones nos dicen que la variación de precios de un día al otro (esto es el cociente entre el valor de cierre de un día y el anterior) sigue una distribución log-normal (una v.a. X es log-normal si $\ln(X)$ es normal). Dar el estimador de máxima verosimilitud del μ y σ de la acción.