

- 
1. Sea  $X_1, X_2, \dots, X_n$  un muestra i.i.d. con  $X_i \sim \mathcal{U}[0, \theta]$  donde  $\theta \in \mathbb{R}_{>0}$  es desconocido.
    - a) Encontrar el estimador de los momentos de  $\theta$
    - b) Encontrar el estimador de máxima verosimilitud de  $\theta$
    - c) ¿Cuál/es de los estimadores anteriores resulta insesgado?
  2. Sea  $X_1, \dots, X_n$  una m.a. con  $X_i \sim \mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$ . Ver si el E.M.V. de  $\sigma^2$  es insesgado. Y si es asintóticamente insesgado
  3. (ejercicio para entregar opcional) El consumo de calorías, en cientos, de una persona es, en el desayuno una variable aleatoria con media 5 y varianza 0,5 , en el almuerzo una variable aleatoria con media 17 y varianza 2 y en la cena una variable aleatoria con media 8 y varianza 0,9. Supongamos que el consumo de calorías de dicha persona durante el desayuno es independiente del consumo total entre el almuerzo y la cena, que el consumo de calorías en el almuerzo y el de la cena tienen una correlación de  $\frac{119}{360}$  y que los consumos totales de días distintos son independientes.
    - a) Calcular aproximadamente la probabilidad de que en 100 días el consumo promedio de calorías por día esté entre 2960 y 3040.
    - b) En cuántos días la suma de los consumos diarios superará las 10000 calorías con una probabilidad de por lo menos 0,99?