1. Sea $X_1, X_2, \cdots, X_n$ una m.a. cuya distribución depende de cierto parámetro θ. Sean $\hat{\theta}_{1,n}$ y $\hat{\theta}_{2,n}$ dos estimadores de θ basados en la muestra tales que:

$$\mathbb{E}(\hat{\theta}_{1,n}) = \theta \qquad \text{y } V(\hat{\theta}_{1,n}) = \tfrac{\theta^2}{2n}$$
$$\mathbb{E}(\hat{\theta}_{2,n}) = \theta\left(\frac{n+1}{n}\right) \quad \text{y } V(\hat{\theta}_{2,n}) = \tfrac{\theta^2}{n(n+1)}$$

¿Qué estimador elegiría basándose en ECM?

2. $X_1, \cdots, X_n$ una m.a. donde X_i tiene densidad:

$$f(x;\theta) = \frac{\theta}{x^{\theta+1}} I_{(1,\infty)}(x) \qquad \theta > 1$$

   a) Hallar la densidad de $Y = ln(X)$
   b) Hallar el EMV de θ
   c) Probar que $\hat{\theta}_{MV}$ es consistente

3. $X_1, \cdots, X_n$ son i.i.d. con densidad:

$$f(x;\theta) = 4\frac{\theta^4}{x^5} I_{[\theta,\infty)}(x) \qquad \theta > 0$$

   a) Hallar el EMV de θ
   b) Demostrar que $\hat{\theta}_{MV}$ es consistente

4. (para entregar)$X_1, \cdots, X_n$ son i.i.d. con densidad:

$$f(x;\theta) = 3\frac{(\theta^2+1)^3}{x^4} I_{[\theta^2+1,\infty)}(x) \qquad \theta > 0$$

   a) Hallar el EMV de θ
   b) Demostrar que $\hat{\theta}_{MV}$ es consistente