

Probabilidades y Estadística (C)**Ejercicio 1**

Sea X_1, \dots, X_n una m.a. de una población con función de densidad

$$f(x) = \frac{2}{\theta^2} x I_{(0,\theta)}(x) \quad (\theta > 0)$$

- Hallar el EMV de θ .
- Hallar un intervalo de confianza de nivel exacto 0.95 para θ . Sugerencia: Encontrar la distribución de $\max_{1 \leq i \leq n} \{X_i\} / \theta$.

Ejercicio 2

Sea X la cantidad de yogur (en ml) que una máquina envasadora coloca en cada pote. Hallar un intervalo de confianza de nivel asintótico 0.99 para la media de X sabiendo que en una muestra de 30 potes se obtuvo $\bar{x} = 206$ y $s = 11.8$.

Ejercicio 3

La marca N de teléfonos desea saber si la gente prefiere que los smartphones tengan WhatsApp. Para ello realizó un estudio para estimar la proporción de personas que prefieren comprar un smartphone con WhatsApp. En una muestra de 200 personas, 121 manifestaron preferir el smartphone con WA.

- ¿Qué distribución tiene la variable X : "cantidad de personas entre las 200 entrevistadas que prefiere un smartphone con WhatsApp"?
- Hallar un intervalo de confianza de nivel asintótico 0.95 para la proporción de personas que prefiere un smartphone con WhatsApp.
- Hallar un intervalo de confianza de nivel asintótico 0.95 para el porcentaje de personas que prefiere un smartphone con WhatsApp.
- ¿Cuál debería ser el tamaño de la muestra para que la amplitud de un intervalo de confianza de nivel asintótico 0.95 para la proporción sea menor a 0.1?