

Comentarios y dudas a narodrig@dimec.uchile.cl

1. Un Grupo de música está realizando una gira mundial de conciertos para promocionar su último disco, ellos deben decidir si venir o no a Chile. Sea  $p$  la proporción de gente que iría a su concierto, este grupo contrata a un consultor para que estime  $p$  a partir de una encuesta. El consultor observa que de  $n$  encuestados  $M$  irá al concierto. Aún no seguro de qué decidir, el grupo de música nos contrata a nosotros para que le ayudemos a decidir.

- (a) Suponga que conoce toda la información de la muestra, ie. observa las respuestas  $x_i$  entregadas por cada uno de los encuestados  $i$ . Demuestre que E.M.V para  $p$  es

$$\hat{p} = \frac{M}{n}$$

- (b) Verifique su consistencia  
(c) Verifique que sea eficiente  
(d) Calcule el E.C.M del estimador, comente.

2. Sea  $A = (a_1, \dots, a_n)$  una población de  $N$  objetos y una variable real  $X$  sobre  $A$ . Donde  $x_i$  es el valor que toma  $x$  sobre  $a_i$ , sea una muestra  $M$  de  $n$  objetos de  $A$ , obtenidos aleatoriamente con equiprobabilidad y sin reemplazo llamemos  $y_i$  a la v.a, que tendrá un valor 1 si  $a_i \in M$  y un valor 0 si  $a_i \notin M$ .

Determine la varianza y la esperanza de la media  $\bar{X}$ , para el caso de una muestra aleatoria y sin reemplazo.