

Bootstrap con

26 novembre 2018

Problema de estimación

- ▶ Dada una muestra,
 - ▶ Interés en estimar un parámetro θ .

Problema de estimación

- ▶ Dada una muestra,
 - ▶ Interés en estimar un parámetro θ .
- ▶ Por ejemplo, un estimador puntual para μ es \bar{X} , y un IC puede estar dado por

$$\bar{X} \pm \text{algo} SE(\bar{X})$$

Problema de estimación

- ▶ Dada una muestra,
 - ▶ Interés en estimar un parámetro θ .
- ▶ Por ejemplo, un estimador puntual para μ es \bar{X} , y un IC puede estar dado por

$$\bar{X} \pm \text{algo} SE(\bar{X})$$

En general, $\text{algo} = z_{\alpha/2}$, y si $1 - \alpha = 0.95$, $z_{\alpha/2} \approx 2$

Intervalos de la forma

$$(\bar{X} - 2SE(\bar{X}), \bar{X} + 2SE(\bar{X}))$$

Intervalos de la forma

$$(\bar{X} - 2SE(\bar{X}), \bar{X} + 2SE(\bar{X}))$$

$$SE(\bar{X}) = ?$$

Intervalos de la forma

$$(\bar{X} - 2SE(\bar{X}), \bar{X} + 2SE(\bar{X}))$$

$SE(\bar{X}) = ?$

Respuesta: Bootstrap (Efron 1983)

Intervalos de la forma

$$(\bar{X} - 2SE(\bar{X}), \bar{X} + 2SE(\bar{X}))$$

$SE(\bar{X}) = ?$

Respuesta: Bootstrap (Efrom 1983)

Estimar la distribución del estimador (perdón)

Método para una media

Dada una muestra fija x_1, x_2, \dots, x_n .

Repetir B veces

- ▶ Extraer una muestra de tamaño n con reposición de la muestra original, se obtiene una muestra bootstrap $x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*$.
- ▶ Calcular el promedio (el estadístico de interés) con la muestra bootstrap.

Resultado:

Estimación de la distribución de \bar{X} .