

3.) Nivel $1-\alpha = 0.05\% = 0.01 \Rightarrow \alpha = 0.01$.

Sea X la v.a. de dist. recorrida por los machos con media μ_1 y Y la v.a. de dist. recorrida por hembras con media μ_2 .

Ambos tienen varianza σ^2 .

Tenemos poblaciones normales, son 2 muestras independientes (o es macho o hembra) y tienen varianzas iguales,

$$\text{entonces } IC_{\alpha}(\mu_1 - \mu_2) = [(\bar{x} - \bar{y}) \pm t_{m+n-2, \alpha/2} \cdot sp \sqrt{\frac{1}{m} + \frac{1}{n}}]$$

Sabemos $\alpha = 0.01$

es decir:

$$\bar{x} = 205$$

$$\bar{y} = 135$$

$$m = 11$$

$$n = 25$$

$$sp = \sqrt{\frac{(m-1)s_1^2 + (n-1)s_2^2}{m+n-2}} = \sqrt{\frac{10 \cdot 100^2 + 24 \cdot 65^2}{11+25-2}}$$

$$= 96.5$$

$t_{m+n-2, \alpha/2} = t_{34, 0.005}$, como $t_{35, 0.005}$ porque solo en los libros es ≈ 1.60

$$IC_{0.01}(\mu_1 - \mu_2) =$$

$$= \left[(205 - 135) \pm 1.60 \cdot 96.5 \sqrt{\frac{1}{11} + \frac{1}{25}} \right] =$$

$$= [101.01, 129].$$

• Nivel $\alpha = 5\% \Rightarrow 1 - \alpha = 0.95 \Rightarrow \alpha = 0.05$

Suponemos distribución normal (como en el apartado anterior), X la distr de dist recorrido por los kambojos.

El IC de la variancia es

$$IC_{\alpha}(\sigma^2) = \left[\frac{(n-1)s^2}{\chi^2_{n-1, \frac{\alpha}{2}}}, \frac{(n-1)s^2}{\chi^2_{n-1, 1-\frac{\alpha}{2}}} \right]$$

$$n = 25$$

$$s^2 = 0.5$$

$$\chi^2_{n-1, \frac{\alpha}{2}} = \chi^2_{24, 0.025} = 39.196 \text{ (tabla)}$$

$$\chi^2_{n-1, 1-\frac{\alpha}{2}} = \chi^2_{24, 0.975} = 12.401 \text{ (tabla)}$$

$$IC_{0.05}(\sigma^2) = \left[\frac{24 \cdot 0.5}{39.196}, \frac{24 \cdot 0.5}{12.401} \right] =$$

$$= [550.305, 1746.774]$$