

Cheat sheet Práctica 5: Intervalos de Confianza

Juan Antonio Villatoro García – Grupo BioestadísticaR



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Todo el material para el conjunto de actividades de este curso ha sido elaborado y es propiedad intelectual del grupo BioestadísticaR formado por:

Juan de Dios Luna del Castillo,

Pedro Femia Marzo,

Miguel Ángel Montero Alonso,

Christian José Acal González,

Pedro María Carmona Sáez,

Juan Manuel Melchor Rodríguez,

José Luis Romero Béjar,

Manuela Expósito Ruíz,

Juan Antonio Villatoro García,

Juan Manuel Praena Fernández,

Miguel Ángel Luque Fernández

Todos los integrantes del grupo han participado en todas las actividades, en su elección, construcción, correcciones o en su edición final, no obstante, en cada una de ellas, aparecerán uno o más nombres correspondientes a las personas que han tenido la máxima responsabilidad de su elaboración junto al grupo de BioestadísticaR.

Todos los materiales están protegidos por la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND que permite "descargar las obras y compartirlas con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna manera ni se pueden utilizar comercialmente".

Práctica 5: : Intervalos de confianza



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

Intervalos de confianza para la media μ de una variable normal cuando la varianza σ^2 es conocida

No hay una función de R que permita obtenerlo. Hay que calcularlo aplicando la fórmula:

$$\mu \in \bar{x} \pm z_{\alpha} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

n: número de observaciones de la variable de interés
 α : nivel de significación.
 Z_{α} : valor correspondiente en la tabla de la $N(0,1)$

Intervalos de confianza para la media μ de una variable normal cuando la varianza σ^2 es desconocida

Función `icm()` de la librería BioestadisticaR2

Caso general para una variable continua

`icm(x, conf = 0.95, decs = 4)`

x: variable de interés

conf: nivel de confianza

decs: precisión (número) de los decimales

```
> icm(osteo$imc, conf=0.99, decs=6)
```

Caso en el que la información muestral se presenta de forma resumida

`icm(n, m, s, conf = 0.95, decs = 4)`

n: tamaño de la muestra

m: media

s: desviación típica

```
> icm(n=250, m=187, s=25.4)
```

Intervalo de confianza para una proporción

Función `icp()` de la librería BioestadisticaR2

Opción 1: Indicando el número de éxitos

`icp(x, n, conf=0.95)`

x: número de éxitos

n: número de repeticiones del experimento

conf: nivel de confianza

```
> icp(x=56, n = 458, conf = 0.90)
```

Opción 2: A partir de una variable factor

`icp(factor, level, conf = 0.95)`

factor: vector de tipo factor

level: elemento del factor de referencia

conf: nivel de confianza

```
> icp(osteo$sexo, level="Hombre")
```

Determinar el tamaño de muestra para calcular la media en una variable normal cuando la varianza es conocida

`sample.size.mean(e, s, level=0.95)`

e: precisión (d)

s: desviación típica

level: nivel de confianza

```
> sample.size.mean(2, 25.4, level=0.95)
```

Determinar el tamaño de muestra para calcular la media en una variable normal cuando la varianza es desconocida

Función `nm()` de la librería BioestadisticaR2

Opción 1:

`nm(n,m,s,d, conf)`

n: tamaño de la muestra

m: media en la muestra

s: desviación típica

d: precisión

conf: nivel de confianza

```
> nm(n=250, m=187, s=25.4, d=2)
```

Opción 2:

`nm(x, conf, d)`

x: vector con los valores de la muestra piloto

conf: nivel de confianza

d: precisión que se desea obtener

```
> nm(osteo$imc, d=0.5, conf = 0.99)
```

Determinación del tamaño de muestra necesario para estimar una proporción

Función `np()` de la librería BioestadisticaR2

Opción 1: Número de éxitos de una muestra piloto

`np(x, n, d)`

x: número de éxitos

n: número de repeticiones del experimento

d: precisión deseada

```
> np(x=15, n=90, d=0.03)
```

Opción 2: A partir de una variable factor

`np(factor, level, d)`

factor: vector de tipo factor

level: elemento del factor de referencia

d: precisión deseada

```
> np(osteo$sexo, level="Mujer", d=0.03)
```