Test di ipotesi. Bilaterale o a due code ($H_0: \ \mu_0 = \mu$)

1. σ nota
   - $n > 30$ o la variabile X è normale

$$p\text{-valore } P\left(|Z| > \frac{|\bar{x} - \mu_0|}{\sigma/\sqrt{n}}\right)$$

2. σ ignota
   - se $n < 30$ e la variabile X è normale

$$p\text{-valore } P\left(|T_{n-1}| > \frac{|\bar{x} - \mu_0|}{s/\sqrt{n}}\right)$$

   - se $n \geq 30$

$$p\text{-valore } P\left(|Z| > \frac{|\bar{x} - \mu_0|}{s/\sqrt{n}}\right)$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i \qquad s = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2$$

Se $p < \alpha$ riufiutiamo H_0, se $\alpha \geq p$ non rifiutiamo H_0

Test di ipotesi. Unilaterale o a una coda ($H_0: \ \mu \leq \mu_0$)

1. σ nota
   - $n > 30$ o la variabile X è normale

$$p\text{-valore } P\left(Z > \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n}}\right)$$

2. σ ignota
   - se $n < 30$ e la variabile X è normale

$$p\text{-valore } P\left(T_{n-1} > \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}\right)$$

   - se $n \geq 30$

$$p\text{-valore } P\left(Z > \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n}}\right)$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i \qquad s = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2$$

Se $p < \alpha$ riufiutiamo H_0, se $\alpha \geq p$ non rifiutiamo H_0

Intervallo di confidenza. Bilaterale.

1. σ nota
   - $n > 30$ o la variabile X è normale
     $$[\bar{x} - \varepsilon, \bar{x} + \varepsilon] \text{ dove } P\left(|Z| > \frac{\varepsilon}{\sigma/\sqrt{n}}\right) = \alpha$$
2. σ ignota
   - se $n < 30$ e la variabile X è normale
     $$[\bar{x} - \varepsilon, \bar{x} + \varepsilon] \text{ dove } P\left(|T_{n-1}| > \frac{\varepsilon}{s/\sqrt{n}}\right) = \alpha$$
   - se $n \geq 30$
     $$[\bar{x} - \varepsilon, \bar{x} + \varepsilon] \text{ dove } P\left(|Z| > \frac{\varepsilon}{\sigma/\sqrt{n}}\right) = \alpha$$

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i \qquad s = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2$$

Intervallo di confidenza. Unilaterale.

1. σ nota
   - $n > 30$ o la variabile X è normale
     $(-\infty, \bar{x} + \varepsilon]$ o $[\bar{x} - \varepsilon, +\infty)$ dove $P\left(Z > \dfrac{\varepsilon}{\sigma/\sqrt{n}}\right) = \alpha$
2. σ ignota
   - se $n < 30$ e la variabile X è normale
     $(-\infty, \bar{x} + \varepsilon]$ o $[\bar{x} - \varepsilon, +\infty)$ dove $P\left(T_{n-1} > \dfrac{\varepsilon}{s/\sqrt{n}}\right) = \alpha$
   - se $n \geq 30$
     $(-\infty, \bar{x} + \varepsilon]$ o $[\bar{x} - \varepsilon, +\infty)$ dove $P\left(Z > \dfrac{\varepsilon}{\sigma/\sqrt{n}}\right) = \alpha$

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i \qquad s = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2$$