

Fonte principale:

M. Bland, *An introduction to Medical Statistics*

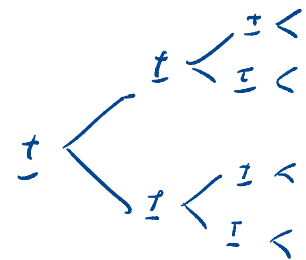
Test di significatività

I.N. : "i dati sono spiegati dal caso"

JAK : " _____ da un fenomeno"

Un test rigetta l'ipotesi nulla con una significatività p se assumendo I.N. la probabilità di ottenere i dati osservati o altri più estremi è p .

Patients	No. of Attacks of Pain	
	Pronethalol	Placebo
1	7	14
2	16	23
3	29	71
4	25	34
5	15	17
6	1	8
7	0	2
8	2	7
9	0	3
10	348	323
11	65	79
12	41	55



* seq. di 12 segni = $2^{12} = 4096$

* seq. pari o più estremo = 1 +
 12 +
 12 +
 1
 = 26

tutti +
 tutti + e un -
 — - e — +
 tutti -

$$p = \frac{26}{4096} \approx 0.006$$

tipicamente $p < 0.01$

fonte signific.

$0.01 \leq p < 0.05$

signif.

$0.05 \leq p$

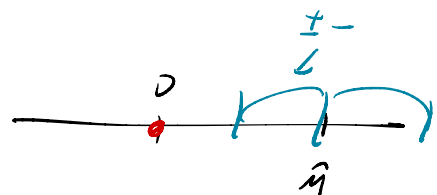
non signif.

Patients	No. of Attacks of Pain		α	β	X
	Pronethalol	Placebo	$\log(A+1)$	$\log(B+1)$	$\beta - \alpha$
1	7	14	2.08	2.71	0.63
2	16	23	2.83	3.18	0.34
3	29	71			
4	25	34			
5	15	17			
6	1	8			
7	0	2			
8	2	7			
9	0	3			
10	348	323			
11	65	79			
12	41	55			

$p = 0.01$ 0.47

$$\hat{\mu} = 0.64 \rightarrow \hat{\mu} \pm \frac{s}{\sqrt{n}} \cdot t_{p/2, n-1}$$

$\uparrow$
0 is appartenente o no?

$$|\hat{\mu}| > \frac{s}{\sqrt{n}} \cdot t_{p/2, n-1}$$


Quindi è significativa con $p = 0.01$

$$\frac{|\hat{\mu}|}{\frac{s}{\sqrt{n}}} > t_{p/2, n-1}$$

$\frac{s}{\sqrt{n}} \leftarrow \hat{SEM}$

Test t di Student

$$H_0: \mu = \mu_0$$

$$H_1: \mu \neq \mu_0$$

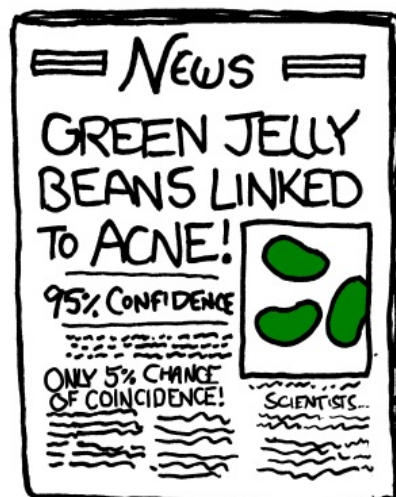
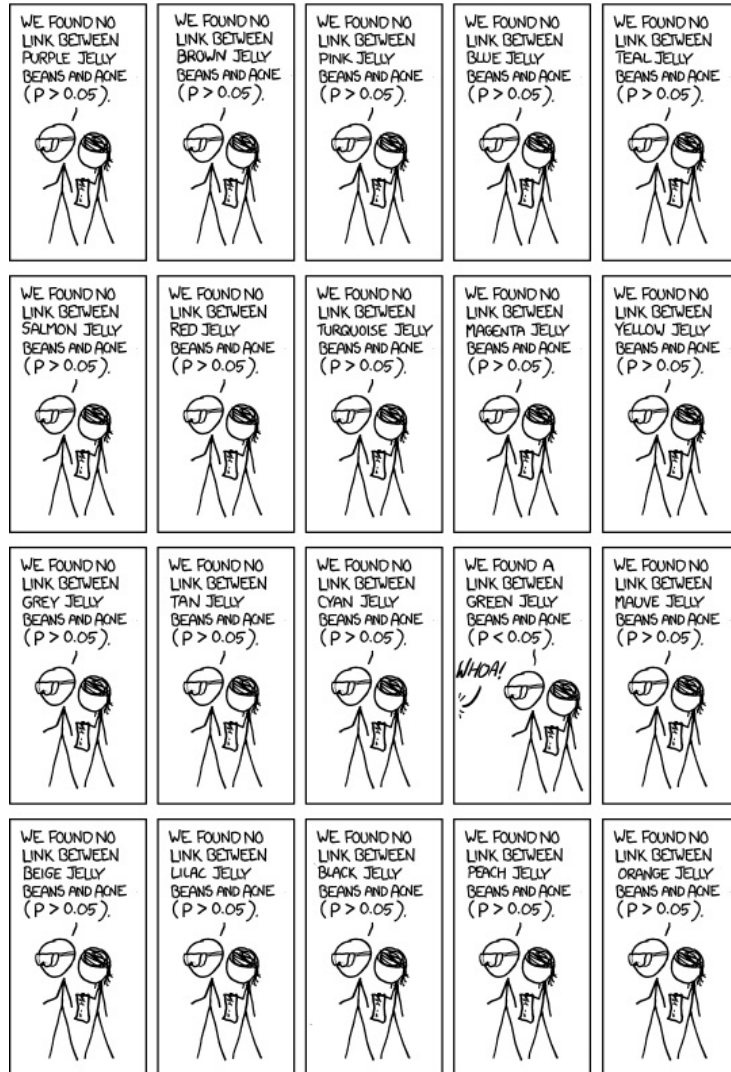
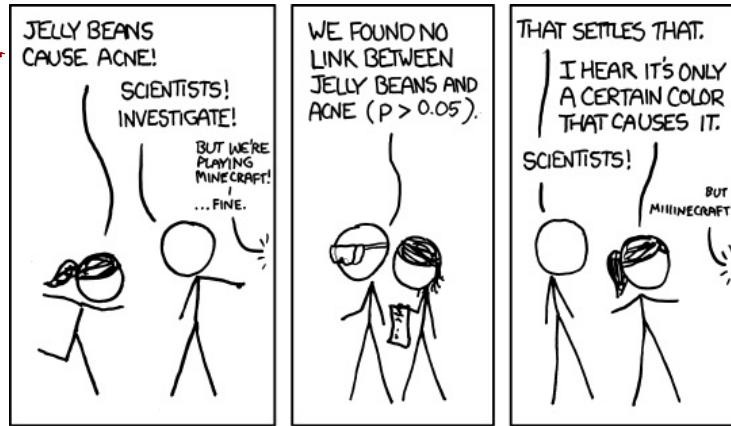
Corrat: campioni grandi o distribuzioni ragionevoli.

Rigetto H_0 con signif. $p \leq \alpha$

$$\frac{|\hat{\mu} - \mu_0|}{\frac{s}{\sqrt{n}}} > t_{p/2, n-1}$$

$s \leftarrow \widehat{SD}$

Da xkcd.com



Correzione
di Bonferroni

Uso una
soglia di

α
n. di test.

