

Statistica Numerica

Esercizi Statistica Inferenziale

Test di ipotesi

1. La concentrazione di zuccheri in una bevanda non può superare il 10% con una tolleranza del 5%. Il test di ipotesi su un campione di 70 bevande restituisce un p-value $p = 0.01$. Posso certificare l'azienda?
2. La concentrazione di zuccheri in una bevanda non può superare il 10%. Quale istruzione è corretta per fare un test di ipotesi su 70 bevande per la certificazione?
3. Il seguente test di ipotesi fatto su un SRS(100) quale p-value deve avere per rigettare l'ipotesi nulla?

```
rvs = stats.uniform.rvs(size=100, random_state=10)
tt=stats.ttest_1samp(rvs, popmean=0.5)
```

4. Dato il seguente test di ipotesi:

```
rvs = stats.uniform.rvs(size=50, random_state=10)
tt=stats.ttest_1samp(rvs, popmean=0.5)
```

- (a) Quale è la dimensione del SRS?
 - (b) Quale è l'ipotesi nulla?
 - (c) E quella alternativa?
 - (d) cosa ritorna nella variabile `tt` la funzione?
5. Un marker tumorale deve avere un valore minore di 0.15 per essere negativo con una tolleranza del 10%. Da un campione di 10 analisi generate casualmente un test di ipotesi restituisce un p-value 0.05.
 - Posso considerare il paziente non affetto da tumore?
 - Quale istruzione Python esegue il corretto test di ipotesi?
 6. La concentrazione di cemento di un edificio in costruzione deve essere di almeno il 74% (misurata in un decometro cubo). Vengono fatte le seguenti misure (in percentuale): 73.5, 74, 75, 73, 74.5, 76. Quali istruzioni Python devo eseguire per certificare la sicurezza di questo edificio?