

Statystyka i analiza danych - laboratorium 11 - Testy nieparametryczne

Paweł Misiorek

Instytut Informatyki
Politechnika Poznańska (PP)
Piotrowo 3, 60-965 Poznań, Poland
Email: pawel.misiorek@put.poznan.pl

02/06 czerwca 2023

Testy nieparametryczne (1/2)

- Test U Manna-Whitneya (zwany też testem Wilcoxon dla sum rang)
- Operacja rangowania
- Test znaków (odpowiednik testu sparowanego T dla dwóch populacji)
- Sparowany test Wilcoxon (odpowiednik testu sparowanego T dla dwóch populacji)
- Korelacja Spearmana

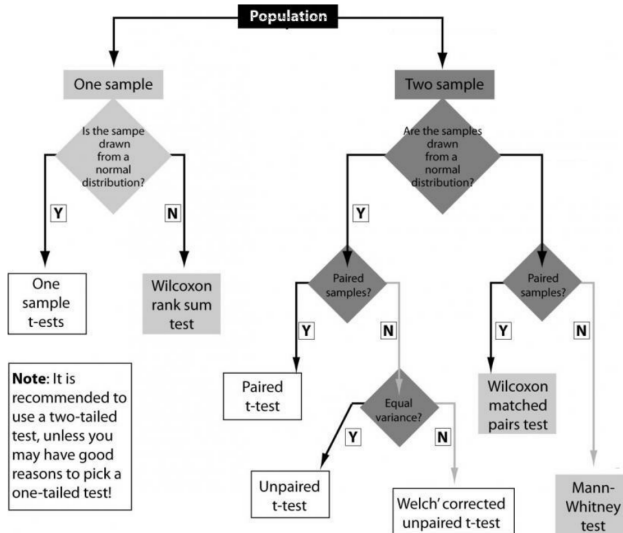
Testy nieparametryczne (2/2)

- Testy nieparametryczne (brak założeń co do rozkładu normalnego)
- Nieparametryczne odpowiedniki testów sparowanych
 - ▶ Test znaków, statystyka $Z = \frac{2T-n}{\sqrt{n}}$ oraz tablice rozkładu normalnego
 - ▶ Sparowany test Wilcoxon (Wilcoxon signed-rank test), statystyka: odpowiednia suma rang (uwaga ma on własne tablice)
- Nieparametryczny odpowiednik testu niesparowanego
 - ▶ Test Manna-Whitneya (zwany też testem Wilcoxon dla sum rang) - albo testem MWW

Wybór testu

- Testy nieparametryczne uznaje się za “słabsze” (o mniejszej mocy) od ich parametrycznych odpowiedników ze względu na brak założeń co do rozkładu normalnego - w zakresie rozkładów dla estymatorów w próbie
- Wg wykładu metody nieparametryczne:
 - ▶ albo nie zajmują się parametrami populacji takimi jak μ albo σ ,
 - ▶ albo nie wymagają konkretnych rozkładów populacji (klasycznie: nie wymagają rozkładu normalnego)
- Stosujemy je także gdy zachodzi niezgodność wariancji albo dane zdefiniowane są na skali porządkowej
- Jak zwiększyć moc testu?
 - ▶ zwiększ liczebność próby
 - ▶ zmniejsz losowość (wariancje) w próbie
 - ▶ wg Wikipedii: *wykorzystaj testy lub struktury badania, które mają z natury wyższą moc statystyczną, takie jak metody bayesowskie, **testy parametryczne**, prerejestrowane testy hipotez jednostronnych, oraz badania w schemacie wewnątrzgrupowym (generalnie lepiej zwiększać liczbę uczestników niż powtórzeń)*

Wybór testu



Rysunek: [źródło] Materiały M.Lango

Pytania proszę zadawać:

- w czasie konsultacji (zoom),
- na Slacku,
- albo mailowo.

