Récupérer et exécuter le test OLS de Grambsch-Therneau

Marc Thévenin

2023-06-13

Comment récupérer la variante du test de Grambsch-Therneau implémentée au package survival avant son passage à la v3. Permet de s’assurer une reproductibilité avec les autres applications statistiques (Stata, Sas, Python) avec des durées discrètes.

**Champ d’application**

* Modèle de Cox (analyse des durées)
* Diagnostic sur l’hypothèse de proportionalité des risques

**Problématique**

* Depuis le passage à la version 3 du package **survival** en 2020, le test OLS sur les résidus de Schoenfeld a été supprimé et remplacé par le test GLS. Le second est la version originelle du test proposé en 1994 par P.Grambsch et T.Therneau.
* En présence d’évènements simultanés (durée discrète), les résultats affichés par les deux versions peuvent fortement variés.
* Lorsqu’on utilise le modèle de Cox avec des durées discrètes, situation très courante dans les sciences sociales, je préconise l’utilisation de la version dite *simplifiée* (OLS).
  + Le modèle de Cox est une méthode à durée continue, les conditions de validité du test GLS ne sont établies avec des évènements mesurés simultanément.
  + Contrainte de reproductibilité: **Stata**, **Sas**, **Python** (**lifelines**, **statsmodels**)

**Récupération et exécution du test OLS**

* J’ai récupéré le script de la fonction dans les archives du CRAN. Elle a simplement été renommée **cox.zphold()**.
* Pour charger la fonction, il suffit d’appliquer **source()** qui joue le même rôle que **library()**.
  + Directement sur le dépôt github:
    - **source("https://raw.githubusercontent.com/mthevenin/analyse\_duree/main/cox.zphold/cox.zphold.R")**
  + Si le script a été enregistré en local:
    - **source("local\_path/cox.zphold.R")**

**Exemple**

library(readr)

Warning: le package 'readr' a été compilé avec la version R 4.2.3

trans <- read.csv("https://raw.githubusercontent.com/mthevenin/analyse\_duree/master/bases/transplantation.csv")

library(survival)

Warning: le package 'survival' a été compilé avec la version R 4.2.3

coxfit = coxph(formula = Surv(stime, died) ~ year + age + surgery, data = trans)

source("https://raw.githubusercontent.com/mthevenin/analyse\_duree/main/cox.zphold/cox.zphold.R")  
cox.zphold(coxfit)

rho chisq p  
year 0.159 1.96 0.1620  
age 0.109 1.15 0.2845  
surgery 0.251 3.96 0.0465  
GLOBAL NA 7.99 0.0462