

dr Grzegorz Wyłupek

Instytut Matematyczny Uniwersytetu Wrocławskiego

Adaptacyjny jednostronny dwupróbkowy test Kaplana–Meiera

Niech X_{li}^0 , $i = 1, \dots, n_l$, będą niezależnymi, ukrytymi, nieujemnymi czasami przeżycia pochodzącymi z populacji o ciągłej funkcji przeżycia $S_l = 1 - F_l$. Niech U_{li} , $i = 1, \dots, n_l$, będą niezależnymi, ukrytymi, nieujemnymi czasami cenzurowania pochodzącymi z populacji o ciągłej funkcji przeżycia $C_l = 1 - G_l$, $l = 1, 2$. Ponieważ dane są prawostronnie cenzurowane, dysponujemy jedynie zbiorem niekompletnych obserwacji $(X_{li}, \Delta_{li}) = (\min\{X_{li}^o, U_{li}\}, \mathbb{1}(X_{li}^o \leq U_{li}))$, $i = 1, \dots, n_l$, $l = 1, 2$, na podstawie których będziemy testować

$$\begin{aligned} \mathcal{H} : & \text{brak porządku } S_1(t) \lesssim S_2(t), \text{ dla wszystkich } t \geq 0, \\ \mathcal{A}_+ : & \text{istnienie porządku } S_1(t) \lesssim S_2(t), \text{ dla wszystkich } t \geq 0, \end{aligned}$$

w otoczeniu nieskończeniowymiarowych parametrów zakłócających C_1, C_2 .

W referacie przedyskutujemy znane z literatury podejścia do detekcji stochastycznego uporządkowania dwóch funkcji przeżycia \mathcal{A}_+ , podamy nowe rozwiązanie problemu testowania $(\mathcal{H}, \mathcal{A}_+)$, przedstawimy uzyskane wyniki teoretyczne oraz zaprezentujemy reprezentatywne rezultaty badań symulacyjnych.

Literatura

- M. Brendel, A. Janssen, C-D. Mayer, M. Pauly, *Weighted logrank permutation tests for randomly right censored life science data*, Scandinavian Journal of Statistics 41 (2014), 742–761.
- H-W. Chang, I. W. McKeague, *Empirical likelihood based tests for stochastic ordering under right censorship*, Electronic Journal of Statistics 10 (2016), 2511–2536.
- M. Ditzhaus, M. Pauly, *Wild bootstrap logrank tests with broader power functions for testing superiority*, Computational Statistics and Data Analysis 136 (2019), 1–11.
- T. R. Fleming, D. P. Harrington, *Counting Processes and Survival Analysis*, Wiley, New York, 1991.
- M. S. Pepe, T. R. Fleming, *Weighted Kaplan–Meier statistics: A class of distance tests for censored survival data*, Biometrics 45 (1989), 497–507.
- M. S. Pepe, T. R. Fleming, *Weighted Kaplan–Meier statistics: large sample and optimality considerations*, Journal of the Royal Statistical Society, Series B 53 (1991), 341–352.
- H. Uno, L. Tian, B. Claggett, L. J. Wei, *A versatile test for equality of two survival functions based on weighted differences of Kaplan–Meier curves*, Statistics in Medicine 34 (2015), 3680–3695.
- G. Wyłupek, *Data-driven Kaplan–Meier one-sided two-sample tests*, w recenzji.