

ANALIZA PRZEŻYCIA

Lista 11

Na podstawie danych *lung* dostępnych w pakiecie *survival*, tych samych, które były rozważane na liście 9 i 10, nie przyjmując żadnego konkretnego rozkładu czasu życia, wykonać poniższe zadania.

1. Oszacować parametry modelu proporcjonalnych szans, przyjmując za zmienną zależną zmienną *time*, a za charakterystyki zmienne: *age*, *sex*, *ph.ecog*, *ph.karno*.
Uwaga. Zadanie to można wykonać korzystając np. z funkcji *prop.odds* biblioteki *timereg* lub funkcji *nltm* biblioteki o tej samej nazwie pakietu R. Należy jednak zwrócić uwagę na inną definicję modelu proporcjonalnych szans niż była podana na wykładzie wykorzystywaną w tej drugiej funkcji.

2. Podać interpretację współczynników modelu z zadania 1.

3. Wyznaczyć oszacowanie bazowej skumulowanej funkcji hazardu i bazowej funkcji przeżycia odpowiadającej rozkładowi czasu życia (przyjmując model opisany w zadaniu 1).

Uwaga. To zadanie można wykonać korzystając np. z funkcji *nltm* biblioteki o tej samej nazwie.

4. Wyznaczyć oszacowanie skumulowanej funkcji hazardu odpowiadającej rozkładowi czasu życia (przyjmując model opisany w zadaniu 1)

(a) kobiety w wieku 70 lat o charakterystyce *ph.ecog*=1 i *ph.karno*=90,

(b) kobiety w wieku 70 lat o charakterystyce *ph.ecog*=2 i *ph.karno*=90,

narysować wykresy tych funkcji i wykresy logarytmów tych funkcji. Porównać z odpowiednimi wykresami uzyskanymi w zadaniu 4 z listy 10.

5. Wyznaczyć oszacowanie funkcji przeżycia (w dniach) odpowiadającej rozkładowi czasu życia

(a) kobiety w wieku 70 lat o charakterystyce *ph.ecog*=1 i *ph.karno*=90,

(b) kobiety w wieku 70 lat o charakterystyce *ph.ecog*=2 i *ph.karno*=90

i na podstawie tego oszacowania obliczyć szacowane prawdopodobieństwo, że czas życia kobiet o powyżej podanych charakterystykach będzie większy niż 300 dni. Oszacowane prawdopodobieństwo dla kobiety o charakterystykach opisanych w punkcie (a) porównać z prawdopodobieństwem uzyskanym w zadaniu 5 z listy 10.

6. Narysować wykres oszacowanej w zadaniu 5 punkt (a) funkcji przeżycia i porównać go z wykresem z zadania 6 z listy 10.

Alicja Jokiel-Rokita

5 stycznia 2026