

Analiza regresji Lista 6.

1. W pewnej klinice szukano czynników wpływających na przeżycie 90 dni po udarze mózgu. Zgodnie ze wcześniejszymi badaniami i obserwacjami wzięto pod uwagę następujące zmienne:

- WIEK - wiek pacjenta, zmienna ilościowa,
- SKP - stan kliniczny pacjenta przy przyjęciu, zmienna jakościowa (skala 0 do 58)
- WIELCT - wielkość ogniska udaru, zmienna jakościowa (skala od 1 do 4)
- NAP - poziom sodu przy przyjęciu, zmienna ilościowa
- CUKIERP - poziom cukru przy przyjęciu, zmienna ilościowa
- CKP - poziom CKP (kinaza kreatynowa) przy przyjęciu, zmienna ilościowa,
- CHOL1 - poziom cholesterolu, zmienna ilościowa,
- P90 - przeżycie 90 dni, zmienna zależna dychotomiczna (1 - przeżycie, 2 - zgon).

Przy pomocy regresji logistycznej zbadaj wpływ zmiennych objaśniających na prawdopodobieństwo przeżycia pacjenta.

2. Pine i inni badał pacjentów z posocznicami (zakażeniem krwi) z punktem wyjścia w jamie brzusznej. Wyniki te powiązał z czynnikami takimi jak: alkoholizm, zawały narządów oraz złe odżywianie. Na podstawie danych zbuduj hierarchiczny model regresji logistycznej. Rozważamy następujące zmienne: X1 - WSTRZAŚ - zmienna niezależna jakościowa (1 - objawy wystąpiły, 0 - brak objawów)

- X2 - ODŻYW - zmienna jakościowa opisująca złe odżywianie pacjenta (1 - objawy wystąpiły, 0 - brak objawów)
- X3 - ALKOHOL - zmienna jakościowa opisująca alkoholizm (1 - objawy wystąpiły, 0 - brak objawów)
- X4 - WIEK - zmienna niezależna ilościowa, opisująca wiek pacjentów,
- X5 - ZAWAŁ - zmienna niezależna jakościowa opisująca wystąpienie zawału narządów (1 - objawy wystąpiły, 0 - brak objawów)
- Y - PRZEŻYC - zmienna zależna opisująca przeżycie pacjenta (1 - zgon, 0 - przeżycie)

Wyniki badań dla 106 osób przedstawione są w załączonym pliku.

3. W pewnym badaniu klinicznym oceniano wpływ stężenia enzymu LDH i zmian stężenia bilirubiny w organizmie na zmianę stanu zdrowia pacjentów cierpiących na przewlekłe zapalenie wątroby. Otrzymane wyniki zamieszczone są w załączonym pliku. W kolejnych kolumnach mamy odpowiednio:

- BILIRUB - zmiany stężenia bilirubiny we krwi,
- LDH - stężenie enzymu LDH w organizmie pacjenta,
- STAN - zmiany stanu chorobowego pacjenta (TAK - pogorszenie, NIE - bez pogorszenia).

Wyznaczyc równanie regresji logistycznej.

4. W 1846 r. rodziny Donnerów i Reedów opuściły Springfield w Illinois i udały się w wozach w kierunku Kaliforni. Po dotarciu do Ford bridger grupa 87 osób postanowiła spróbować nowej trasy do doliny Sacramento. Ciężka zima spowodowała, że wiele osób umarło z zimna i głodu. Tabela w załączonym pliku zawiera wiek, płeć oraz informację o przeżyciu każdej dorosłej osoby z tej grupy. Zbadać hipotezę, że kobiety są bardziej odporne na ciężkie warunki niż mężczyźni.

5. Dane w arkuszu *zadanie 4* przedstawiają wyniki obserwacji 370 pacjentów cierpiących na pewną chorobę. Obserwowano efekty zastosowania nowego leku w porównaniu z dotychczas stosowanym. W badaniu uwzględniono następujące zmienne:

- płeć pacjentów (0 - mężczyzna, 1 - kobieta),
- rodzaj leku (0 - dotychczas stosowany, 1 - nowy lek),
- wyniki terapii (0 - jak dotychczas, 1 - lepsze).

Oceń, jak prawdopodobieństwo uzyskania lepszych wyników zależy od płci pacjenta i zastosowanego leku.

6. W badaniach oceniających sposoby właściwego leczenia osób, u których wystąpiła remisja raka, przebadano 27 pacjentów. Arkusz *zadanie 5* przedstawia wartości LI u 27 chorych z nowotworem oraz informację o remisji (1 - remisja tak, 0 - remisja nie). Druga kolumna - Liczba zawiera liczniki pacjentów. Zbadać hipotezę, że LI wpływa istotnie na wystąpienie remisji raka.