

5.1 W pewnym teście diagnostycznym czułość wynosi β_1 a specyficzność β_2 . Oblicz iloraz krzyżowy dla tego testu.

5.2 Zidentyfikuj zmienną zależną i niezależną w poniższej tabelicy.

5.2.1 Oblicz i zinterpretuj współczynniki: różnica prawdopodobieństw, ryzyko względne, iloraz krzyżowy. Dlaczego ryzyko względne i iloraz krzyżowy są w przybliżeniu równe?

Użycie pasów	Skutki wypadku	
	fatalne	umiarkowane
Nie	1601	162 527
Tak	510	412 368

Tabela 1. Wypadki samochodowe na Florydzie (1988)

5.3 Dwudziestoletnie badanie kohortowe wśród lekarzy brytyjskich (mężczyzn) (Doll, R., Peto, R., *British Med. J.* 2: 1525-1536, 1976) dało wyniki: frakcja zgonów w ciągu roku z powodu raka płuc wynosi 0.00140 dla palaczy i 0.00010 dla niepalących; dla zgonów z powodu wieńcowej choroby serca frakcje te są równe: 0.00669 dla palaczy i 0.00413 dla niepalących.

5.3.1 Opisz wpływ palenia na zgony z obu przyczyn używając różnicy prawdopodobieństw, ryzyka względnego, ilorazu krzyżowego. Podaj interpretacje tych wyników.

5.3.2 Który z tych wskaźników jest mocniej związany z opisem skutków wstrzymania się od palenia papierosów?

5.4 W teście diagnostycznym π_1 oznacza prawdopodobieństwo, że diagnoza da wynik pozytywny, gdy wiadomo, że pacjent jest chory, π_2 oznacza prawdopodobieństwo, że diagnoza da wynik pozytywny, gdy wiadomo, że pacjent jest zdrowy. Niech ρ jest prawdopodobieństwem, że u pacjenta wystąpi choroba.

5.4.1 Oblicz prawdopodobieństwo, że pacjent jest chory, gdy wiadomo, że test diagnostyczny dał wynik pozytywny.

5.4.2 Niech pewien test diagnostyczny dla choroby HIV+ ma specyficzność i czułość równe 0.95. Niech $\rho = 0.005$. Oblicz prawdopodobieństwo, że pacjent jest chory, gdy wiadomo, że test diagnostyczny dał wynik pozytywny.

5.5 Prawdopodobieństwo sukcesu w grupie i wynosi π_i . $i = 1, 2$. W układzie współrzędnych (π_1, π_2) narysuj krzywe spełniające warunki (a) ryzyko względne (RR) jest równe 0.5 (b) iloraz krzyżowy (OR) jest równy 0.5, (c) różnica prawdopodobieństw jest równa -0.5.