

Statystyka medyczna

Część

1. Dwie tabelki poniżej przedstawiają część wyników badania przeprowadzonego w Nigerii na grupie 226 dzieci i dotyczą zachorowań na odrę wśród dzieci zaszczepionych przeciwko odrze (przynajmniej raz) jak i nie zaszczepionych.

- a) Na poziomie istotności 0,1 zweryfikować hipotezę o braku wpływu szczepienia na zachorowalność na odrę.

	Zachorowało na odrę	Nie zachorowało na odrę
Szczepione	78	55
Nieszczepione	65	28

- b) Na poziomie istotności 0,03 zweryfikować hipotezę, czy fakt zaszczepienia i przebieg choroby są od siebie niezależne.

	Lekki przebieg choroby	Ciężki przebieg choroby
Szczepione	53	25
Nieszczepione	24	41

2. Zbadać, czy istnieje zależność między wskaźnikiem masy ciała BMI, a dokładniej nadwagą, wartością w normie i niedowagą a wzrostem dorosłego człowieka, przeprowadzając test niezależności chi-kwadrat na poziomie istotności 0,05 dla danych zawartych w poniższej tabeli:

	Wzrost wysoki	Wzrost średni	Wzrost niski
Nadwaga	35	55	30
Waga w normie	40	100	50
Niedowaga	25	50	15

3. W celu zbadania zależności między ilością wypalanych papierosów a wystąpieniem pewnych niekorzystnych zmian w płucach przeprowadzono badanie na próbie 1500 osób. Zebrane dane przedstawia tabela:

	Nie pali	Pali mało	Pali dużo
Zmiany występują	51	250	560
Zmian nie ma	370	210	59

Na poziomie istotności 0,01 zweryfikować hipotezę o wpływie palenia papierosów na wystąpienie pewnych niekorzystnych zmian w płucach.

4. W próbie składającej się z 90 mężczyzn i 78 kobiet w wieku od 35 do 39 lat badano częstość występowania podwyższonego cholesterolu i otrzymano następujące wyniki:

	Poziom cholesterolu podwyższony	Poziom cholesterolu niepodwyższony
Mężczyzna	12	78
Kobieta	12	66

Na poziomie istotności 0,05 ocenić, czy częstość występowania podwyższonych wartości cholesterolu jest zależna od płci.

5. Dla zbadania wpływu palenia papierosów (X) na wystąpienie raka płuc (Y) wylosowano 874 osoby z populacji brytyjskiej i uzyskano następujące dane:

	Ma raka	Nie ma raka
pali	412	299
Nie pali	32	131

Na poziomie istotności 0,01 zweryfikować hipotezę o niezależności palenia i zachorowania na raka płuc.

6. W ramach programu edukacyjnego dotyczącego antybiotykoterapii zadano pacjentom pytanie: „Czy antybiotyki działają na wirusy?”. Respondenci mieli możliwość wskazania jednej z trzech odpowiedzi: „Tak”, „Nie” lub „Nie wiem”. Rozkład udzielanych odpowiedzi (liczności obserwowanych) wśród kobiet i mężczyzn przedstawia tabela:

Płeć	Odp	Nie	Nie wiem	Tak
Kobieta		2789	770	455
Mężczyzna		2243	744	389

Czy istnieje zależność pomiędzy rodzajem udzielanych odpowiedzi, a płcią pacjenta?