**ćwiczenia 6 - testowanie hipotez dla dwóch grup, pliki - tabela1.sta, tabela2.sta, tabela3.sta, tabela3a.sta**

We wszystkich zadaniach przyjmij α=0.05

**Zadanie 1**

W ankiecie korespondencyjnej pacjenci zostali poproszeni o podanie swojego wzrostu. Następnie przy okazji wizyty w szpitalu ich wzrost został bezpośrednio zmierzony. Czy istnieje istotna różnica między wzrostem deklarowanym w ankietach i zmierzonym w szpitalu? 🡪 **tabela1.sta**

**Zadanie 2**

W celu zbadania wpływu sposobu mierzenia ciśnienia krwi na wynik pomiaru wykonano eksperyment na dwóch 10-osobowych grupach pacjentów. W pierwszej grupie mierzono ciśnienie jednocześnie na prawym i lewym ramieniu (**tabela2.sta**), w drugiej najpierw w pozycji siedzącej, a potem w pozycji stojącej (**tabela3.sta**).

1. Czy wybór ramienia ma wpływ na wynik pomiaru?
2. Czy pozycja ciała ma wpływ na wynik pomiaru?

**Zadanie 3**

Na populacji muzyków z nadwagą przetestowano dwie diety. 45 osób poddano diecie A, a 35 diecie B. Wyniki diet po jednym tygodniu przedstawione są w tabeli poniżej.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| dieta | wielkość grupy | średni spadek masy | odchylenie standardowe |
| A | 45 | 4,66 kg | 3,17 kg |
| B | 35 | 3,53 kg | 1,47 kg |

Czy na podstawie tych wyników można stwierdzić, że dieta A jest bardziej efektywna niż dieta B?

(Załóż rozkład normalny w obu grupach.)

**Zadanie 4**

W dwóch centrach psychiatrycznych postanowiono przetestować nowy specyfik. Aby sprawdzić, czy stan pacjentów w obu centrach jest porównywalny przeprowadzono test na dwóch grupach, którego wyniki znajdują się w tabeli poniżej.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| nr pacjent | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| centrum 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 |  |  |
| centrum 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 |

Cyfry oznaczają stan pacjenta w następujący sposób:1 – czuje się dobrze, 2 – zwykle czuje się dobrze, a czasami nerwowo, 3 – połowę czasu jest nerwowy, 4 – zwykle jest zdenerwowany

Czy stan pacjentów w obu centrach jest taki sam?

**Zadanie 5**

Częstym symptomem zapalenia ucha środkowego u małych dzieci jest przedłużająca się obecność płynu w uchu środkowym. Może to powodować czasową utratę słuchu i spowalniać rozwój w pierwszych dwóch latach życia. Jedna z hipotez wskazuje na to, że dzieci karmione piersią mogą wykształcić odporność na rezultaty tej choroby i w rezultacie u tych dzieci płyn w uchu środkowym po infekcji jest obecny krócej. Przeprowadzono badania na dwóch grupach dzieci, które połączono w pary wg wieku, płci, statusu ekonomicznego i rodzaju leków, które podawano. Jedne dziecko z każdej pary było karmione piersią, a drugie nie. W tabeli (**tabela3a.sta)** podano czas w którym obserwowano obecność płynu w uchu po pierwszym ataku infekcji. Czy jest różnica między dziećmi karmionymi piersią i karmionymi butelką?

**Zadanie 6**

Aby przetestować skuteczność kursu fitness wybrano losowo grupę 10 uczestników i zmierzono ilość przysiadów zrobionych w ciągu 1 minuty przed i po kursie. Wyniki przedstawione są w tabeli poniżej. Czy na podstawie tych wyników można stwierdzić, że kurs był efektywny?

|  |  |
| --- | --- |
| Przed | 29 22 25 29 26 24 31 46 34 28 |
| Po | 31 26 25 30 33 25 32 54 50 43 |