

STATYSTYKA
DLA STUDENTÓW III ROKU
MATEMATYKI EKONOMICZNEJ I MATEMATYKI Z INFORMATYKĄ
Laboratorium
Ćwiczenie 4

Dane:

- **testy.sta**

Zbiór różnych danych, Opis zmiennych jest zawarty w pliku STATISTICA

Źródło danych: **Katalog internetowy danych**, [HTTP://LIB.STAT.CMU.EDU/DASL](http://LIB.STAT.CMU.EDU/DASL)

1. Dane w zmiennych **wiek**, **pensja** dotyczą wieku i pensji dyrektorów małych firm w USA. Dopasuj linię regresji pensji i wieku. Oblicz reszty między rzeczywistymi wartościami pensji a tymi, oszacowanymi z regresji. Zbadaj, czy są normalne. Jeśli tak, spróbuj zweryfikować hipotezę, czy ich wartość średnia jest równa 0.
2. Zbadano (zmienne **treatmen**, **begin**, **end**) dotyczą eksperymentu o wpływie dawki wapnia na obniżenie ciśnienia krwi. Grupa, która nie otrzymała wapnia określona jest słowem **placebo**. Przeprowadź pełną analizę tych danych, prowadzącą do odpowiedzi na pytanie, czy rzeczywiste, stosowanie wapnia zmniejsza ciśnienie krwi.
3. Rozstrzygnij podobny, jak w zad.2, problem dotyczący różnicy pomiędzy dwoma sposobami zmierzenia dwoma sposobami wytrzymałości **tej samej** opony. Zwróć uwagę na różnicę pomiędzy danymi z twego zadania a danymi z zad. 2.
4. Rozwiąż problem analogiczny, jak w zad. 3, dotyczącym plonu kukurydzy z dwóch różnych typów nasion. (zmienne **kuk1**, **kuk2**)
5. To samo dla odstępów między kolejnymi wybuchami gejzeru Old Faithfull w Parku Yellowstone.(zmienne **gejzer1**, **gejzer2**)
6. Przyjmuje się obecnie, że prędkość światła wynosi 299710.5 km/sek. Zbadaj dla danych Michelsona z 1879 i 1882 czy już wtedy można było przyjąć obecnie uznaną prędkość światła. Czy obserwacje Michelsona z obu terminów są podobne? Zbadaj czy wartości średnie z obu terminów są takie same. Oblicz przedziały ufności dla średnich i wariancji.

Andrzej Dąbrowski