

Wykład X

Zadanie 1.

Niech X_1, \dots, X_{20} będą zmiennymi losowymi o rozkładzie normalnym $N(m, \sigma)$, oba parametry są nieznane. Niech przedział $(2,06; 3,94)$ będzie przedziałem ufności dla parametru m wyznaczonym na poziomie ufności 0,9. Wyznaczyć końce przedziału ufności na poziomie ufności 0,95.

Zadanie 2.

Analitik chce oszacować procent rynku komputerów klasy PC opanowany przez pewnego producenta. Próba losowa złożona z 590 spółek używających mikrokomputery dała rezultat, że 500 spółek miało komputery tego producenta. Podać 99% przedział ufności dla procentu rynku opanowanego przez tego producenta. Jak zmieni się długość przedziału ufności, gdy poziom ufności zmaleje?

Zadanie 3.

Firma telekomunikacyjna chce oszacować średnią długość rozmów zamiejscowych w soboty i niedziele na podstawie 20 elementowej próby losowej, dla której średnia wynosi 14,5. Zakładając, że czas rozmowy ma rozkład normalny o odchyleniu 5,6 wyznaczyć przedział ufności dla wartości oczekiwanej czasu rozmowy na poziomie ufności 95%.

Zadanie 4.

W 144 wylosowanych zakładach pewnej gałęzi przemysłowej zbadano koszty materiałowe przy produkcji pewnego wyrobu i otrzymano średnią 540 zł i odchylenie 150 zł. Zakładamy, że koszty te mają rozkład normalny. Na poziomie ufności 90% wyznaczyć przedział ufności dla wartości oczekiwanej tych kosztów.