

Wykład XI

Zadanie 1.

Dyrektor banku SUKCES zakupił nowy program do przetwarzania codziennej informacji o kontaktach klientów. Można założyć, że czas przetwarzania informacji ma rozkład normalny. Dla 16-tu losowo wybranych dni obliczono średni czas wykonania programu 3,3 godziny oraz wariancję 1,44 godziny². Średni czas przetwarzania informacji dla starego programu wynosił 3,6 godziny. Czy można twierdzić, że średni czas przetwarzania informacji dla nowego programu jest mniejszy niż dla poprzednio stosowanego programu. Przyjmij poziom istotności 0,1.

Zadanie 2.

Operator sieci twierdzi, że wartość średnia oczekiwania na połączenie z siecią wynosi 10 sekund. Czasy oczekiwania różnych zgłoszeń są niezależnymi zmiennymi losowymi o rozkładach normalnych z odchyleniem standardowym 1,5 s. Na podstawie czasów oczekiwania 100 klientów obliczono średnią 11 sekund. Czy na poziomie istotności 0,01 można stwierdzić, że czas ten jest istotnie większy od założonego przez operatora?

Zadanie 3.

Założmy, że zgodnie z normą odchylenie zawartości biopaliwa w pewnym gatunku benzyny powinno wynosić 0,15%. Na losowo wybranych stacjach zanotowano następujące zawartości biopaliwa w tym gatunku benzyny:

1,9%, 2,2%, 2,3%, 2,0%.

Założmy, że rozkład procentowy zawartości biopaliwa w danym gatunku benzyny jest normalny. Czy można twierdzić, że norma nie jest spełniona, przyjmując poziom istotności 0,05?

Zadanie 4.

Zanotowano czasy (w min.) wykonania pewnego projektu w konkursie programistycznym przez 16-tu losowo wybranych uczestników konkursu. Obliczono dla nich średni czas wykonania projektu 105,5 (min.) oraz odchylenie standardowe 20 minut. Czy na poziomie istotności 0,01 można stwierdzić, że wartość średnia czasu wykonania projektu przekracza 100 minut, jeśli założymy, że jest on zmienną losową o rozkładzie normalnym.