2. Sprawdzić, czy wydajności pracy przy produkcji elementu mają rozkład normalny (test zgodności Kołmogorowa-Lillieforsa, współczynnik ufności 0,95).

H0: Wydajności pracy przy produkcji elementu mają rozkład normalny.

H1: Wydajności pracy przy produkcji elementu nie mają rozkładu normalnego.

Wyznaczenie statystyki testowej:

gdzie:

Obszar krytyczny:

gdzie wartość krytyczna wyznaczana jest zgodnie z tablicą rozkładu Kołmogorowa-Lillieforsa jako

Wyniki obliczeń z programu:

> d\_stara\_hala = 0.1297732

> wartosc\_krytyczna\_stara\_hala = 0.1497613

Nie ma podstaw by odrzucić H0. Wydajności pracy przy produkcji elementu na starej hali   
mają rozkład normalny.

> d\_nowa\_hala = 0.1060908

> wartosc\_krytyczna\_nowa\_hala = 0.1278831

Nie ma podstaw by odrzucić H0. Wydajności pracy przy produkcji elementu na nowej hali   
mają rozkład normalny.

5. Czy na poziomie istotności 0,05 można stwierdzić, że wartości wydajności pracy przy produkcji elementu w starej hali są większe(sformułować i zweryfikować odpowiednią hipotezę)?

Aby dobrać odpowiednią statystykę do porównania średnich różnych populacji przeprowadziliśmy test Fishera-Snedecora.

H0:

H1:

gdzie to wariancje wydajności a nowej i starej hali.

Wyznaczenie statystyki testowej:

gdzie s1 – wariancja z próby dla nowej hali, s2 – wariancja z próby dla starej hali

Obszar krytyczny:

gdzie Fkr – wartość krytyczna dla poziomu istotności α=0,05 o stopniach swobody: u = 47 i v=34 odczytana z tablic

> wartosc\_testu\_fishera = 2.155284

> wartosc\_krytyczna\_rozkladu\_fishera = 1.761

Odrzucamy H0 na rzecz H1. Przyjmujemy, że wariancje wydajności pracy na obu halach różnią się w sposób statystycznie znaczący, czyli dla dalszych obliczeń przyjmujemy statystykę Cochrana-Coxa.

gdzie m2 – średnia wydajności pracy na starej hali m1 – średnia wydajności pracy na nowej hali

Wyznaczenie parametrów:

Wyznaczenie statystyki:

Obszar krytyczny:

gdzie

Wartości t1 oraz t2 zostały odczytane z tablicy rozkładu T-Studenta.

> c = 1.234277

> wartosc\_krytyczna\_c = 2.01904

Nie ma podstaw by odrzucić H0, czyli nie możemy stwierdzić, że wartości wydajności pracy przy produkcji elementu w starej hali są większe.