

Statystyczne modele liniowe i nieliniowe

Laboratorium nr 2

Małgorzata Murat

ZADANIE 2.1. Korzystając z danych zawartych w zbiorze *Fish.csv* zbuduj model liniowy zależności wagi ryby od jej wymiarów włączając do modelu wszystkie pozostałe zmienne za wyjątkiem zmiennej *Species*. Następnie wykonaj poniższe polecenia i

- (A) Wykonując odpowiednie testy zbadaj, czy zostało naruszone założenie dotyczące normalności błędów.
- (B) Wykonaj wykresy diagnostyczne i na ich podstawie sformułuj wnioski dotyczące naruszenia założeń modelu KNMRL.
- (C) Na podstawie wykresów diagnostycznych określ, czy w badanym zbiorze znajdują się obserwacje nietypowe.
- (D) Zbuduj model bez obserwacji nietypowych i na podstawie wykresów diagnostycznych określ czy zostały naruszone założenia modelu.

ZADANIE 2.2. Korzystając z danych zawartych w zbiorze *Fish.csv* zbuduj model liniowy zależności wagi ryby od zmiennych *Length1*, *Height*, *Width*. Następnie wykonaj polecenia z zadania 2.1.

ZADANIE 2.3. Jakie wnioski możesz sformułować na podstawie rozwiązań powyższych zadań?

Do wykonania powyższych zadań możesz wykorzystać następujące funkcje

- `graphics::plot()` (zbadaj działanie argumentu `which`)
- `ggfortify::autoplot()` (zbadaj działanie argumentu `which`)
- `stats::dfbetas()`
- `stats::dffits()`
- `stats::covratio()`
- `stats::cooks.distance()`
- `olsrr::ols_test_normality()`
- `olsrr::ols_plot_resid_qq()`
- `olsrr::ols_plot_resid_fit()`
- `olsrr::ols_plot_resid_stud()`
- `olsrr::ols_plot_cooksd_bar()`
- `olsrr::ols_plot_cooksd_chart()`
- `olsrr::ols_plot_dfbetas()`
- `olsrr::ols_plot_resid_lev()`
- `performance::check_model()` (wypróbuj polecenia

```
diag<- plot(check_model(model, panel = FALSE))
diag[[1]]
diag[[2]]
diag[[3]]
diag[[4]]
diag[[5]]
```

gdzie *model* jest zmienną typu `lm`)