

Modele opisujące śmiertelność i ich analiza

Adrian Stańdo,
Mariusz Słapek,
Maciej Pawlikowski





Generowanie modeli

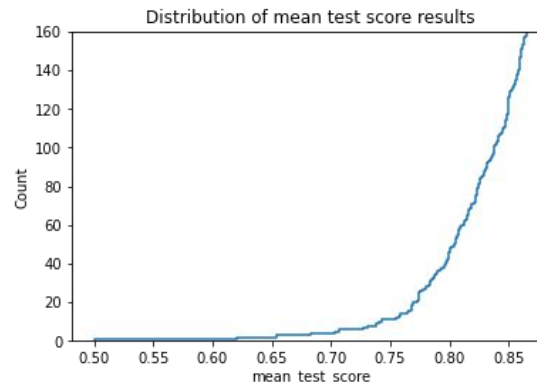
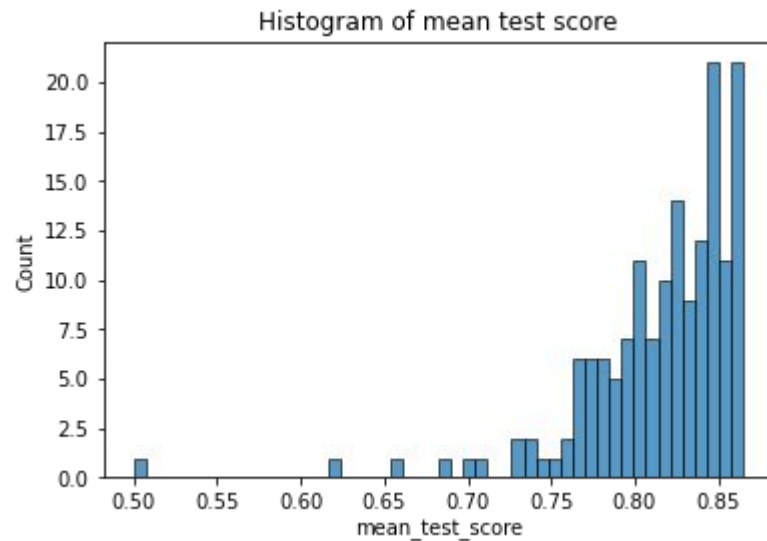
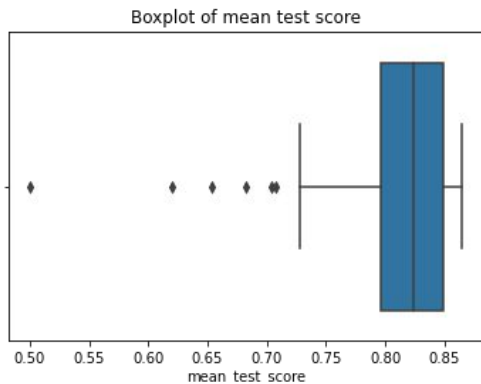
1. Wygenerowaliśmy modele korzystając z biblioteki XGBoost.
2. W sumie, wygenerowaliśmy 160 różnych modeli korzystając z RandomSeachCV.
3. Wykonaliśmy pięciokrotną krosvalidację oraz, w celu zapewnienia reprodukowalności, zdefiniowaliśmy wcześniej podział na zbiory. Dzięki temu, za każdym razem, gdy kod będzie wykonywany, zostaną wykorzystane te same zbiory. Ponadto, dla obiektu XGBoostClassifier ustawiliśmy ziarno.
4. Jak metrykę zastosowaliśmy miarę **ROC AUC**.
5. Wyniki wraz z hiperparametrami zapisaliśmy do pliku **results.npy**

```
hyperparameters = {  
    'learning_rate' : 2 ** np.linspace(-10, 0, num = 20),  
    'subsample' : np.linspace(0.1, 1, num = 20),  
    'booster' : ['gbtree', 'dart'],  
    'max_depth' : list(range(1, 15 + 1)),  
    'min_child_weight' : 2 ** np.linspace(0, 7, num = 20),  
    'colsample_bytree' : np.linspace(0.001, 1, num = 20),  
    'colsample_bylevel' : np.linspace(0.001, 1, num = 20),  
    'lambda' : 2 ** np.linspace(-10, 10, num = 20),  
    'alpha' : 2 ** np.linspace(-10, 10, num = 20),  
    'n_estimators' : list(range(30, 740, 50))  
}
```



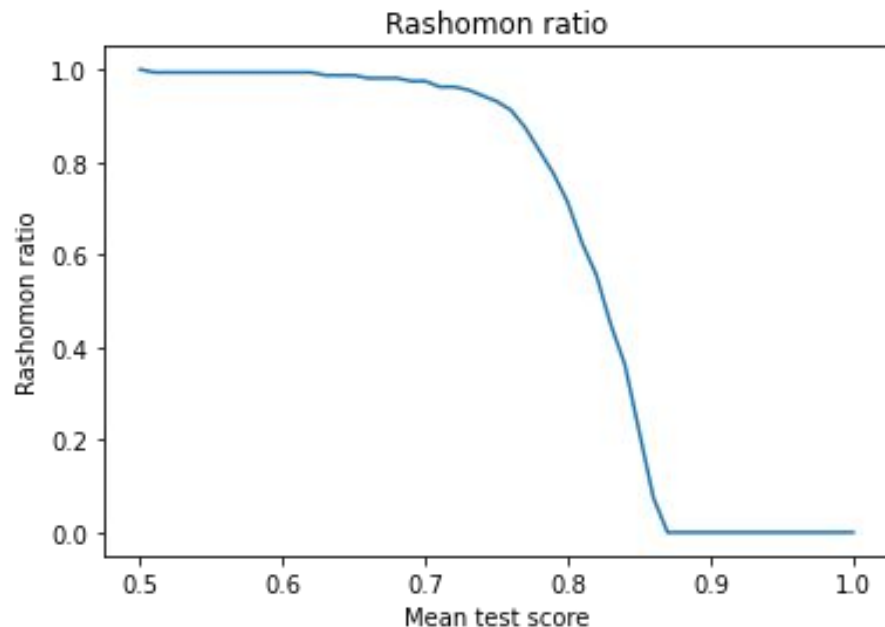
Wyniki modeli

1. Najlepszy wynik spośród modeli: **0.865**
2. Najgorszy wynik spośród modeli: **0.5**





Ile modeli zalicza się do zbioru Rashomon w zależności od punktu odcięcia?



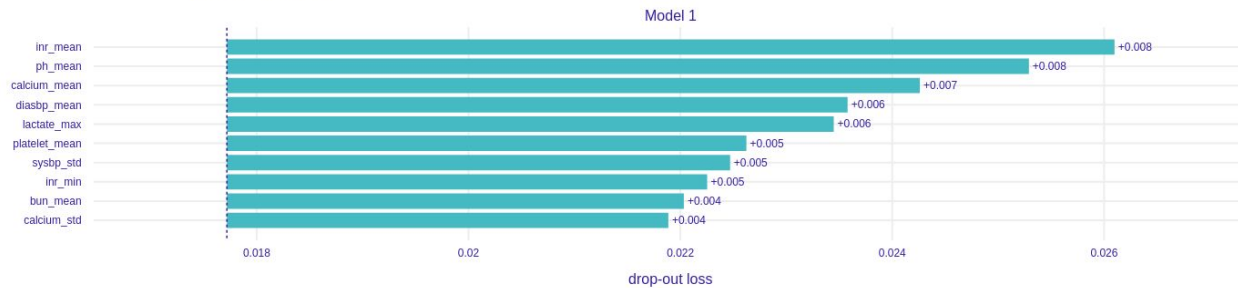


Ranking istotności zmiennych dla 3 najlepszych modeli

Variable Importance



Variable Importance



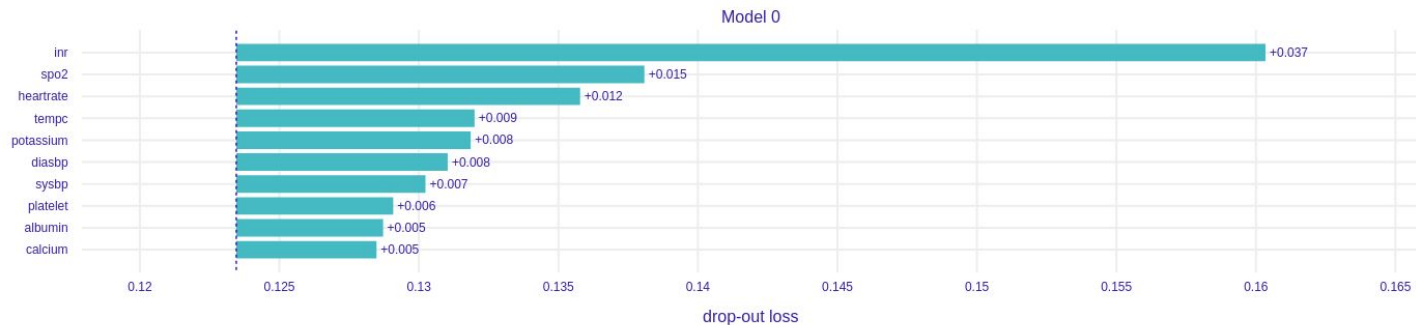
Variable Importance



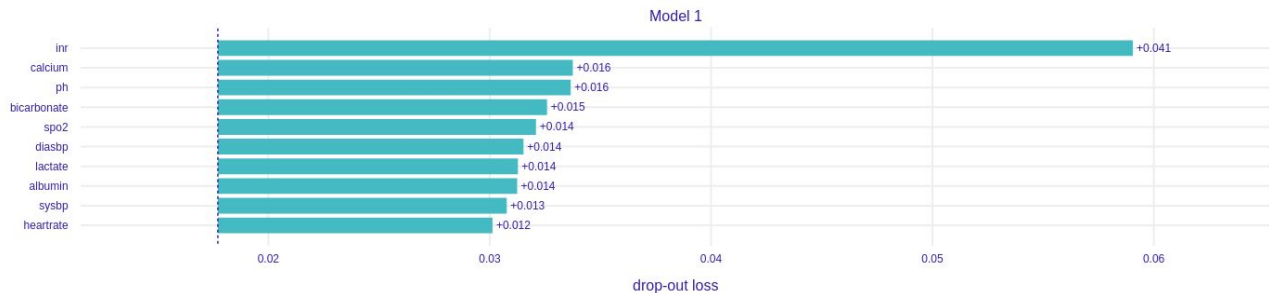


Ranking istotności zmiennych dla 3 najlepszych modeli - zgrupowane badania

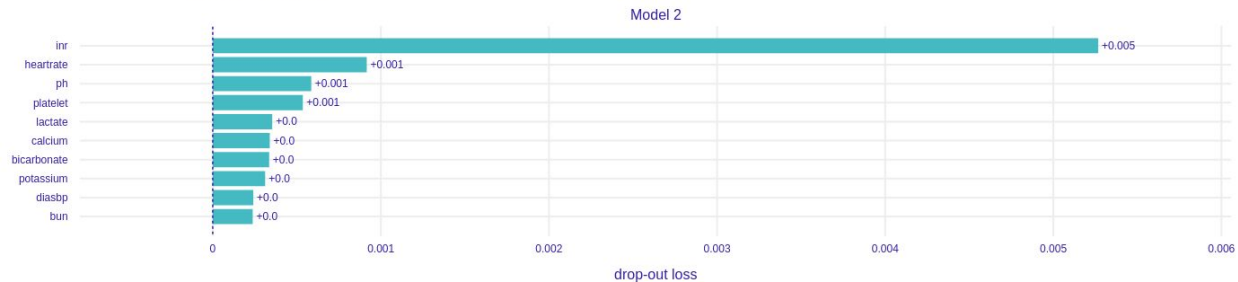
Variable Importance



Variable Importance



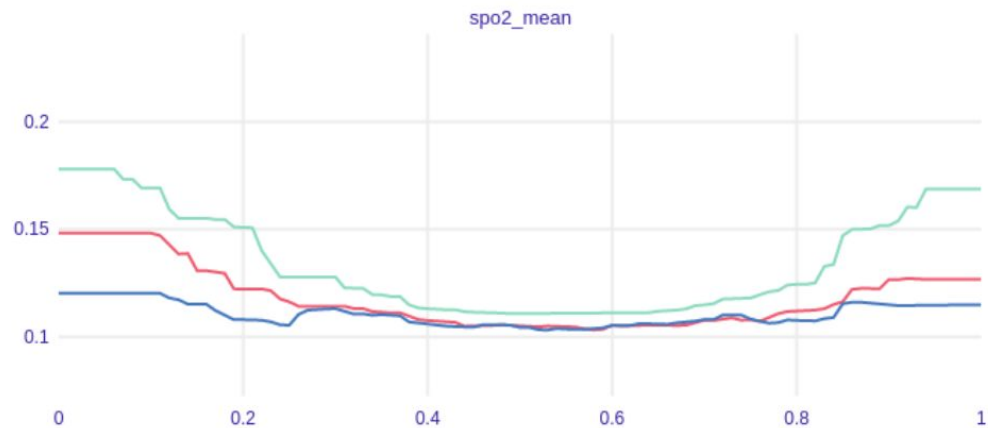
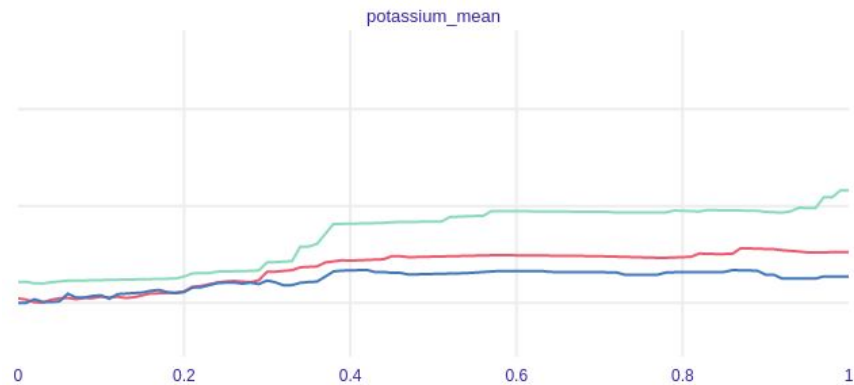
Variable Importance



label Model 0 Model 1 Model 2

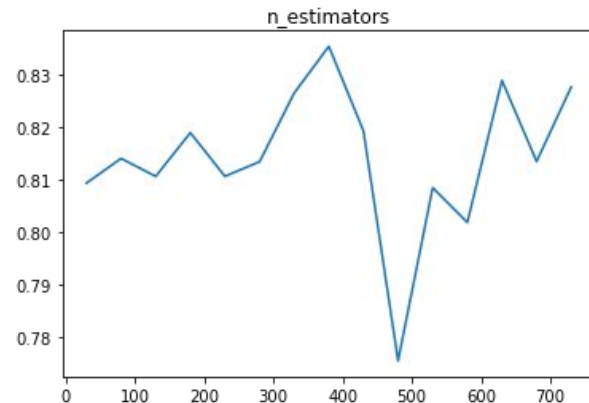
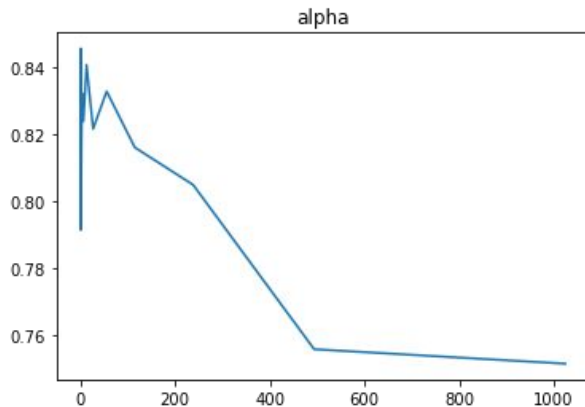
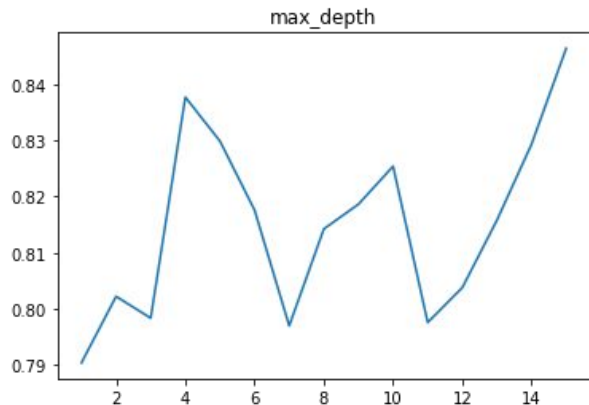


Krzywe PDP





Miara jakości modelu w zależności od zmienianych hiperparametrów



Dziękujemy za uwagę!

