Grebena (ridge) regresija – zadatak 1

**Priprema Podataka**:

* Podaci su učitani iz data-reg.csv.
* Karakteristike su standardizovane.
* Kreirane su polinomijalne karakteristike drugog reda.

**Modelovanje**:

* Implementirana je Ridge regresija sa polinomijalnim karakteristikama.
* Model je treniran na trening setu sa različitim vrednostima lambda kako bi se minimizirao koren srednje-kvadratne greške (RMSE).

**Optimizacija Lambda**:

* Lambda vrednosti su varirane od 0 do 50, sa ukupno 100 tačaka.
* Korišćena je unakrsna validacija sa 10 foldova.
* Najbolje lambda je odabrano na osnovu najmanje srednje-kvadratne greške na validacionim skupovima.

**Rezultati**

* **Optimalna Vrednost Lambda**: λ=23.06122448979592.
* **Najmanja Srednje-Kvadratna Greška na Trening Setu**: RMSE=5.599964349699954.
* **Srednje-Kvadratna Greška na Test Setu**: RMSE= 5.770182997893952.

Model pokazuje dobru generalizaciju, s obzirom na to da je vrednost korena srednje-kvadratne greške na test skupu blizu vrednosti na validacionom skupu. Rešenja su proverena korišćenjem ugrađenih funkcija, pri čemu je dobijena slična greška na test skupu. Implementacija se nalazi u fajlu provera.py. Prikaz zavisnosti greške od vrednosti parametra lambda dat je na slici 1.

A graph with a red dot and blue line

Description automatically generated

*Slika 1: Prikaz zavisnosti vrednosti korena srednje-kvadratne greške od lambda*