**Évvégi beadandó dolgozat**

**Github repository(public):** [**https://github.com/rohalytomi/Hitelek-s-kock-zatok.git**](https://github.com/rohalytomi/Hitelek-s-kock-zatok.git)

**1.feladat**

**2. feladat**

**3.feladat**

A képen szöveg, képernyőkép, diagram, Diagram látható

Automatikusan generált leírás

**4. feladat**

A kapott eredmények alapján a legjobb modell egy lineáris regresszió modellel érhető el 1. szabadságfokkal, ami azt jelenti, hogy egyszerű lineáris kapcsolat van a korábbi négyzetes hozamok és a tényleges négyzetes hozamok között.

A legjobb modell MSE (Mean Squared Error, átlagos négyzetes hiba) értéke közel 4.692e-09. Egy alacsonyabb MSE jobb illeszkedést jelent a modellnek adatainkhoz, így ez arra utal, hogy a modell jól teljesít a jövőbeli variancia előrejelzésében a korábbi négyzetes hozamok alapján.

A legjobb modell koefficiensei a korábbi négyzetes hozamok és a tényleges négyzetes hozamok közötti kapcsolatot jelzik. A koefficiensek a súlyokat jelentik, amelyeket minden korábbi négyzetes hozamjellemző kap. Ebben az esetben a koefficiensek: [0.5114, 0.2701, -0.2355, -0.1252, 0.1349, 0.1562, 0.0139, -0.1809, 0.1215, 0.039, 0.0077, -0.0865, 0.0387, 0.0162, 0.0076, 0.0457, 0.0338, -0.0736, 0.0559, -0.0195]. Ezek a koefficiensek azt jelzik, hogy mennyire járul hozzá a korábbi négyzetes hozamjellemzők a jövőbeli variancia előrejelzéséhez. A pozitív koefficiensek pozitív kapcsolatot jelentenek, míg a negatív koefficiensek negatív kapcsolatot jeleznek.

A legjobb modell elfogadási értéke körülbelül 2.099e-06. Ez az előrejelzett négyzetes hozam értéke, amikor minden korábbi négyzetes hozamjellemző nulla.

A képen szöveg, sor, Diagram, diagram látható

Automatikusan generált leírás

Az ábra összehasonlítja a tényleges és az előrejelzett négyzetes hozamokat az idő függvényében. A vonalak közötti különbség azt mutatja, hogy mennyire jól teljesít a modell az előrejelzésben. Az ábrán látható, hogy az előrejelzett értékek közel esnek a tényleges értékekhez, ami azt jelzi, hogy a modell jól képes becsülni a jövőbeli varianciát a korábbi négyzetes hozamok alapján.

A képen szöveg, képernyőkép, diagram, sor látható

Automatikusan generált leírás

Az ábra bemutatja a korábbi négyzetes hozamokat az idő függvényében. Ez lehetővé teszi számunkra, hogy vizuálisan értékeljük a korábbi négyzetes hozamok idősorát és azok hatását a jövőbeli variancia előrejelzésére. Az ábrán látható, hogy az értékek változnak az idővel, és ezeket a változásokat a modell felhasználhatja a variancia előrejelzésére.

Összességében úgy tűnik, hogy a lineáris regresszió modell a korábbi négyzetes hozamok alapján hatékonyan képes a jövőbeli variancia előrejelzésére. Az alacsony MSE egy jó illeszkedést sugall az adatokhoz, míg a koefficiensek betekintést nyújtanak a korábbi négyzetes hozamjellemzők hozzájárulásába. Mindazonáltal javasolt további elemzés és a modell teljesítményének értékelése különböző forgatókönyvekben és adatkészletekben annak hatékonyságának biztosítása érdekében