

## POSUDEK VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Název:** Model APARCH pro finanční časové řady

**Autor:** Matěj Žádny

### *Shrnutí obsahu práce*

Práce se věnuje procesu APARCH, který je jedním z široké třídy modelů používaných v analýze volatility finančních časových řad. Speciální pozornost je zaměřena na momentovou strukturu a pravděpodobnostní rozdělení, která lze použít pro standardizovaný chybový proces. S použitím softwarového prostředí R byla provedena simulační studie a aplikace modelu na reálná data z finanční praxe.

### *Celkové hodnocení práce*

**Téma práce.** Téma považuji zaměřením i náročností za vhodné pro bakalářskou práci.

**Vlastní příspěvek.** Vlastním příspěvkem autora jsou v teoretické části podrobně provedené výpočty obecných momentů a středních hodnot potřebných k ověření stacionarity procesu APARCH při různých symetrických a zešikmených rozděleních standardizovaných chyb. Dále celá praktická část. Simulační studie ilustruje průběh časových řad s různými rozděleními včetně porovnání predikované volatility s jejím skutečným nagenеровaným průběhem a vyšetřuje přesnost softwarem počítaných odhadů parametrů. Následuje zpracování časové řady logaritmických výnosů akciového indexu Dow Jones s výběrem optimálního rozdělení (zešikmené standardizované Studentovo).

**Matematická úroveň.** Práce je psána kultivovaným odborným stylem bez závažných věcných a tiskových chyb. Odvozování v teoretické části jakož i postup simulací a závěry ze zpracování dat jsou podrobně komentovány, jsou při nich využity znalosti z absolvovaných kurzů v bakalářském studiu.

**Práce se zdroji.** Použité zdroje jsou uvedeny v seznamu literatury a řádně citovány.

**Formální úprava.** Text má dobrou grafickou úpravu, je přehledný a srozumitelný, v praktické části doprovázený názornými grafy a tabulkami.

### *Závěr*

Posluchač pracoval na zvoleném tématu samostatně a se zájmem a splnil zadání práce. Prokázal schopnost nastudovat odbornou zahraniční literaturu a sepsat matematický text, který ji rozšiřuje o zmíněná odvození momentů. Prozkoumal možnosti softwarového prostředí R pro práci s modelem APARCH a provedl ve zvoleném softwaru simulace i zpracování dat. Doporučuji proto uznat předloženou práci jako bakalářskou.

RNDr. Jitka Zichová, Dr. KPMS MFF UK  
19.8.2024.