

Skriftlig Eksamen

Uddannelse:	Finansbachelor
Fag:	Valgfag Kvantitative metoder i den finansielle sektor
Dato:	27. oktober 2021
Klokkeslæt:	2 timers skriftlig prøve kl. 09.00-11.00

Hjælpemidler: Alle skriftlige og elektroniske hjælpemidler og hjælpeprogrammer er tilladte – Inkl. Internetadgang, som dog ikke må bruges til kommunikation med andre.

Data er vedlagt som Excel bilag i 2 filer.

Vægtning af opgaver:

Opgavesættet består af 6 delopgaver, der indgår i bedømmelsen af den samlede opgavebesvarelse med følgende omtrentlige vægte:

Opgave 1	20%
Opgave 2	20%
Opgave 3	15%
Opgave 4	15%
Opgave 5	10%
Opgave 6	20%

I alt **100 %**

Aflevering af besvarelsen:

Opgavebesvarelsen skal afleveres i henhold til skolens eksamensreglement jf. bekendtgørelse Bekendtgørelse nr. 18 af 9. januar 2020.

Se hjemskolens formalia.

Navn eller eksamensnummer skal fremgå af hver side.

For at din besvarelse vurderes som komplet, skal du argumentere for dine valg af modeller, vurdere om eventuelle forudsætninger er opfyldte og fortolke dine resultater.

Bemærk data er ikke klargjorte, dvs. man skal selv sortere og opstille data, så man kan benytte analyseværktøjerne, der kan forekomme fejltastninger i data, da der er tale om virkelige data, man må om nødvendigt gøre sig passende forudsætninger.

En investor ønsker på baggrund af historiske data for udviklingen aktiekurs at undersøge følgende:

1. *Benyt tidsrækkeanalyse ARIMA, til at angive den forudsagte aktiekurs for mindst 10 perioder frem. Angiv 95% konfidensinterval, for de forudsagte værdier. Data findes i datasættet **Data_aktiekurs.xlsx***

Vis hvordan man kan beregne forudsagt kurs. Regn selv efter for mindst 3 perioder, for at se om du kan komme til samme resultater som i R, for den forudsagte kurs.

Samme bank ønsker at undersøge forskellige sammenhænge blandt egne kunder. Man har indsamlet data vedr. følgende variable, disse findes i datasættet **Aktieinfo.xlsx**:

Forklaring på variablene:

Variabel	Type
Navn Virksomhed	Kvalitativ variabel
52 uger højeste	Kvantitativ variabel
52 uger laveste	Kvantitativ variabel
Beta	Kvantitativ variabel
Antal ansatte	Kvantitativ variabel
Price Earning	Kvantitativ variabel
Ændring pct	Kvantitativ variabel
Volumen	Kvantitativ variabel
Stiftet år	Kvantitativ variabel
Antal aktier udestående	Kvantitativ variabel
Marketcap	Kvantitativ variabel
Seneste lukkekurs	Kvantitativ variabel
Børs	Kvalitativ variabel
Industri	Kvalitativ variabel
Risiko vurdering	Kvalitativ variabel
Fremtidige afkast forventninger	Kvalitativ variabel

Resultaterne fra denne stikprøve findes i Excel-filen **Aktieinfo.xlsx**, du skal benytte dette datasæt i besvarelsen af Opgave 2 til 6.

Skema listede aktier på børsene:

Børs	Antal listede aktier på børsen
Deutsche Boerse AG	438
London Stock Exchange	2483
Nasdaq Stock Market	3312
New York Stock Exchange	2797

2. Test om fordelingen af variabelen **Børs** i stikprøven **Aktieinfo.xlsx**, er repræsentativ i forhold til antal listede aktier på børserne (benyt **Skema listede aktier på børserne** ovenfor).
3. Test om der er sammenhæng mellem **Risiko vurdering** og **Fremtidige afkast forventninger**.
4. Opdel **Stiftet år** i passende intervaller, således vi kan opfatte variabelen som kvalitativ. Test om der er sammenhæng mellem **Fremtidige afkast forventninger** og **Stiftet år**.
5. Hvilken strukturanalyse kunne vi benytte, for at undersøge hvilke virksomheder, der minder om hinanden? Du skal IKKE gennemføre analysen men kun forklare meget kort.
6. Tegn et klyngeplot med 5 klynger for de virksomheder, der er noteret på **London Stock Exchange**. Bemærk du skal kun inkludere aktier fra **London Stock Exchange**.