Baggrund og databeskrivelse

Denne opgave beskæftiger sig med antallet af flyrejsende fra Københavns Lufthavn, Kastrup. Opgaven tager udgangspunkt i datamaterialet i filen CphAirport.jmp. Datamate- rialet indeholder information på månedlig basis om planlagte flyafgange fra Københavns Lufthavn i løbet af vintersæsonen (dvs. oktober-marts) 2015-2016 og 2016-2017 – i alt 12 månedlige observationer – for de tre flyselskaber Scandinavian Airlines System (SAS), Norwegian og Ryanair. Hver observation svarer til det samlede planlagte antal afgange for ét selskab til én landedestination i en given måned.

Opgave 1 (selskabernes destinationer)

a). Tegn for hvert selskab (variablen Airline) et søjlediagram over fordelingen af lande- destinationer (variablen Country).

JMP-vink: “Graph” -> “Graph Builder”

Tegn for hver landedestination et søjlediagram over fordelingen af selskaber, der beflyver destinationen.

Gør rede for hvad figurerne viser om ligheder og forskelle i de forskellige selskabers landedestinationer.

Norwegian og Ryanair har ikke så mange destinationer, de har ligeledes heller ikke begge fløjet til Schweitz og Sverige hele tiden.





Opgave 2





b)

Gør rede for hvilket af de tre selskaber, der har flest afgange fra Københavns Lufthavn mod en destination i Spanien.

Norwegian er størst med 2366 afgange derefter kommer Ryanair

Beregn andelen af afgange, der har Spanien som destination og som flyves af SAS.

100\*599/34.834=1,72%

Beregn andelen af afgange, der har Spanien som destination, **givet** at vi kun ser på afgange med SAS.

100\*599/25711=2,33%

Gør rede for forskellen på de to beregnede andele.

I første spm ser vi på fællesmængden, dvs. vi ser på afgange til Spanien og SAS ud af alle afgange.

I næste spm ser vi på de betingede sandsynligheder, vi betinger med med afgange fra SAS. Dvs. vi ser KUN på afgange fra SAS.

c). Beregn andelen af afgange der har Spanien eller Italien som destination, givet at vi kun ser på afgange med SAS.

((1476+599)/25711)\*100=8.07% eller 2.33% + 5.74% = 8,07%

Beregn andelen af afgange, der ikke har Spanien eller Italien som destination, givet at vi kun ser på afgange med Ryanair.

100\*(2915-808-1014)/2915=37.5% dvs. Spanien og Italien er supervigtige destinationer for Ryanair

Gør rede for hvor vigtige destinationer Spanien og Italien ser ud til at være for henholdsvis SAS og Ryanair.

Spanien og Italien er altså vigtigere for Ryanair end for SAS (se 2.c)

d). Beregn andelen af afgange der flyves af Norwegian, givet at vi kun ser på afgange til Spanien.

100\*2366/3773=62.71%

e). Beregn andelen af afgange der flyves af Norwegian, givet at vi kun ser på afgange til Spanien eller Italien.

100\*(397+2366)/(2887+3773)=41.48%

f). Gør rede for hvilken af de betragtede destinationer, hvor Norwegian har den største andel af afgange blandt de tre selskaber.

Til Spanien har Norwegian den største andel af afgange med ca. 63%

Opgave 3 (selskabernes kapacitet)

Denne opgave omhandler alene de tre selskabers afgange til Spanien.

JMP-vink: “Rows” -> “Data Filter” og vælg “Spanien” som eneste værdi under Country

a). Tegn et box plot over fordelingen af det månedlige antal flysæder for hver af de tre selskaber.

JMP-vink: “Analyze” -> “Fit Y by X”



Gør rede for hvad de optegnede box plots indikerer om ligheder og forskelle i antal flysæder mellem de tre selskaber.

Vi ser at Norwegian har væsentlig flere sæder i samtlige måneder. Ryanair og SAS ligger mere ens, Ryanair dog en spids højere.

b). Beregn middelværdi og standardafvigelse for det månedlige antal flysæder for hver af de tre selskaber.



Gør rede for i hvilket omfang de beregnede nøgletal indikerer de samme tendenser, som de i delspg. a) optegnede box plots.

3 a) viser samme tendens.

1 a) viser ikke samme tendens da vi ikke i 1 ser på kapacitet men kun destinationer

Opgave 4 (selskabernes flystørrelse)

a). Tegn et scatterplot af det månedlige antal flysæder (variablen Seat Capacity) mod det månedlige antal afgange (variable Frequency).

JMP-vink: “Analyze” -> “Multivariate Methods” -> “Multivariate”

Beregn variablenes indbyrdes korrelation og gør rede for mulig intuition bag såvel fortegnet på som størrelsen af den beregnede korrelation.



Korrelationerne er alle positive dette giver god mening, da flere flyafgange selvfølgelig betyder flere flysæder (sæde kapacitet).

b). Tegn hvert selskab for sig et scatterplot af det månedlige antal flysæder mod det må- nedlige antal afgange.

JMP-vink: “Analyze” -> “Multivariate Methods” -> “Multivariate” og placér Airline under “By” Beregn hvert selskab for sig variablenes indbyrdes korrelation.



Gør rede for hvorvidt de enkelte selskaber ser ud til at anvende én eller flere forskellige flytyper på deres afgange fra Københavns Lufthavn.

(Bemærk: Såfremt et selskab kun bruger én bestemt flytype, vil antallet af flysæder være direkte proportionalt med antallet af afgange, og de to variable vil derfor ligge på en ret linje, når de optegnes i et scatterplot)

Ryanair og Norwegian har homogene flyflåder hvilket betyder, mere positiv korrelation end SAS.

SAS har fx A340 til langdistance flyvninger og mindre propelfly til indenrigsflyvninger. Hvilket vil gøre at korrelationen mellem flysæder og afgange ikke bliver perfekt.