

Laborationer i statistik för A:1, Lab 1

Laborationsanvisningar

Genomförande

Gå igenom laborationen i basgruppen och diskutera vilka lärandemål ni eventuellt behöver tillföra för att kunna genomföra laborationen. Laborationerna genomförs sedan i grupper om högst 3 personer.

Resultatet ska rapporteras skriftligt till respektive handledare via e-post. Sedan du skickat in din rapport får du en annan rapport att granska, vilken du ska avlämna en skriftlig opposition för.

Laboration 1 ska vara inskickad senast onsdag 13 september.

Laborationerna genomförs med statistikprogrammet Minitab, som finns installerat i datasalarna i hus Q. Vi använder version 14. Om du vill jobba hemma kan du ladda ner en demoversion av Minitab 14 på www.minitab.com. Denna demoversion fungerar i 30 dagar.

När du öppnar Minitab ser du två fönster på skärmen: Session och Worksheet. I det övre (Session) registreras löpande dina kommandon och resultat medan det nedre (Worksheet) är fönstret för datafil. Där placerar du de variabler du använder kolumnvis. Överst i fönstret har du en rad med kolumnbeteckningar (C1, C2 etc). På raden under kan du skriva in variabelnamn, vilket ofta är lämpligt att göra, eftersom det blir lättare att läsa resultaten om det handlar om "Ålder" och "Kön" och inte C1 och C2. I det vita fältet matar man in variabelvärden. I allmänhet använder man sifferkoder för olika variabelvärden, men det går också att skriva in text. Dock blir det begränsad användbarhet av variabler som har textformat!

Kommandona anges via meny-raden längst upp. Då du väljer ett kommando öppnas en dialogruta där du anger vilka variabler som är aktuella samt ger eventuella ytterligare direktiv. Ofta finns det åtskilliga knappar som leder till nya dialogrutor där du kan förfina ditt kommando.

Under menyn **Stat** finns kommandon för de statistiska beräkningar programmet gör. Om du vill skapa diagram går du till menyn **Graph**. De diagram du skapar kommer för övrigt upp i egna fönster, och där kan du fortsätta att editera dem via de kommandon som finns där. Prova dig fram! Det finns också en inbyggd handledning till Minitab, MINITAB Tutorials, i menyn **Help**.

Tänk på att spara regelbundet om du redigerar i den fil du arbetar i! När du skriver rapport kan du med fördel successivt kopiera dina resultat till en Word-fil, där du sedan skriver in dina kommentarer – och spara för allt i världen den också regelbundet!

På följande sida finner du några grundläggande databeskrivningstekniker och hur man får dem gjorda med Minitab:

1 Beskrivning av en variabel i taget (Univariat beskrivning):

Kategorivariabel

Frekvenstabell	(Stat>Tables/Tally...)
Cirkeldiagram	(Graph>Pie Chart...)
Stolpdiagram	(Graph>Bar Chart...)

Kvantitativ variabel med få värden (diskret variabel)

Frekvenstabell	(Stat>Tables/Tally...)
Cirkeldiagram	(Graph>Pie Chart...)
Stolpdiagram	(Graph>Bar Chart...)
Beskrivande mått	(Stat>Basic Statistics>Display Descriptive Statistics...)

Kvantitativ variabel med många värden (kontinuerlig variabel)

Histogram	(Graph>Histogram...)
Boxplot	(Graph>Boxplot...)
Dotplot	(Graph>Character Graphs>Dotplot...)
Beskrivande mått	(Stat>Basic Statistics>Display Descriptive Statistics...)

2 Två variabler simultant (Bivariat beskrivning):

Två variabler med många värden

Spridningsdiagram	(Graph> Scatter Plot...)
Korrelationskoefficient	(Stat>Basic Statistics>Correlation...)

Två variabler med få värden

Korstabell	(Stat>Tables>Cross Tabulation...)
------------	-----------------------------------

En variabel med många och en med få värden. Använd variabeln med få värden som grupperingsvariabel

Boxplot gruppvis	(Graph>Boxplot.../With Groups)
Dotplot gruppvis	(Graph> Dotplot...With Groups)
Histogram variabel by variabel	(Graph> Histogram.../With Outline and Groups)
Beskrivande mått gruppvis	(Stat>Basic Statistics >Display Descriptive Statistics...)

Del I: Beskrivande analys av en enkätundersökning

Datamängden som ska undersökas finns i **enk_lab1.mtw**. Den innehåller enkätdata från en undersökning i syfte att belysa distansarbete i glesbygd. Enkäten, som var en av två enkäter ingående i undersökningen, vände sig till ett urval av privatpersoner.

Data är organiserade så att varje kolumn är en variabel och varje rad (*case*) är en persons kodade svar på enkäten. Enkäten finns på sidan 4 och framåt. Varje variabel är kodad enligt principen 1=första alternativet, 2=andra alternativet etc

Univariat analys (Analys av en variabel i taget)

Uppgift 1:

Välj ut 5 av variablerna (variera typ och skalnivå) och beskriv dessa var för sig med lämpliga diagram samt med lämpliga läges- och spridningsmått. Ange för varje beskriven variabel om den är kvantitativ eller kvalitativ och om den är kontinuerlig eller diskret. Ange även skalnivå. Komplettera dina resultat med kommentarer och tolkningar.

Bivariat analys (Analys av två variabler)

Uppgift 2:

Beskriv den simultana fördelningen över *kön* (2) och *färdsätt* (8) med korstabeller (**Stat / Tables/ Cross Tabulation...**). Låt *kön* vara kolumner. Gör fyra korstabeller, med frekvenser, radprocent, kolumnprocent respektive totalprocent och ge exempel på en tolkning för var och en. (Obs! Blanda inte flera beräkningsmetoder i samma tabell, det blir svårtolkat.)

Uppgift 3:

Beskriv den simultana fördelningen över *timmar/vecka* (5) och *avstånd* (7) med spridningsdiagram (**Graph / Scatterplot...**). Fundera över huruvida variablerna har samband eller ej.

Uppgift 4:

Undersök på olika sätt om kvinnor och män arbetar olika mycket per vecka:

- Jämför medelvärdena och medianerna för *timmar/vecka* (5) för kvinnor och män.
- Gör ett lådagram(boxplot) över *timmar/vecka* (5) grupperat efter *kön* (2). (**Graph / Boxplot / One Y With groups**) För att få liggande lådor klickar du på knappen "Scale" och markerar alternativet "Transpose value and category scales".
- Skapa en ny variabel som har värdet 0 för låga värden för *timmar/vecka* (5) och 1 för höga värden. (Detta kallas för att dikotomisera variabeln.) (**Data/ Code / Numeric to Numeric**) Korstabellera sedan den nya variabeln mot variabeln *kön* (2).

Del II: En tidsseriestudie

De flesta nationella och internationella statistikproducenter återfinns numera på Internet, t.ex. Statistiska Centralbyrån (**<http://www.scb.se>**).

Tag fram minst två tidsserier som kan vara intressanta att studera, t.ex. siffror över arbetslöshet och inflation i olika länder, och presentera dem i diagram så att jämförelser underlättas. Kommentera och tolka också diagrammen. Var speciellt noga med att försöka få uppgifter om datakällan och hur siffrorna har samlats in. Du väljer själv vilket program du vill göra dina diagram i!

Det finns många platser att söka på. På Statistiska Centralbyråns hemsida finns såväl andra svenska, statistikproducerande myndigheter som internationella statistikproducenter. FNs statistikkontor (**<http://www.un.org/depts/unsd/>**) har data för många länder. Försök också att använda något sökprogram.

Exempel på andra statistikproducenter:

<http://www.who.org/>

<http://www.unesco.org/>

Enkät privatpersoner
Distansarbete i glesbygd

Syftet med denna enkät är att försöka svara på frågan ”varför distansarbete inte bedrivs i större omfattning än det gör idag i glesbygd”. Vi ser distansarbetet som en av möjligheterna för folk i glesbygd att stanna och verka i sin hembygd. Begreppet distansarbete förekommer på flera ställen i denna enkät, vi definierar distansarbete som:

”Arbete som sker på annan plats än den vanliga arbetsplatsen och där det ingår någon form av telekommunikation (telefon, telefax, e-post etc.) Arbetet skall även vara planerat och i regel minst 8 timmar per vecka”.

Här kommer frågorna om distansarbete:

1. Ålder år
2. Kön
☐ Man
☐ Kvinna
3. Utbildning (kryssa högsta nivå)
☐ Grundskola
☐ Gymnasium
☐ Folkhögskola
☐ Högskola/Universitet
4. Sysselsättning
☐ Studerande
☐ Arbetslös
☐ Anställd
☐ Egen företagare
☐ Annan

Du som är studerande eller arbetslös gå vidare till fråga 19

5. Hur många timmar arbetar du vanligen per vecka i din huvudsakliga anställningtimmar/vecka
6. Inom vilken bransch arbetar du
☐ Jord-, Skogsbruk, Jakt och
☐ Fiske
☐ Tillverkningsindustri

- ☐ Byggverksamhet
- ☐ Parti och Detaljhandel
- ☐ Hotell och Restaurang
- ☐ Transport och Kommunikation
- ☐ Finansiell verksamhet
- ☐ Offentlig förvaltning
- ☐ Utbildning
- ☐ Hälso- och Sjukvård
- ☐ Data-, IT verksamhet
- ☐ Övrig verksamhet
nämligen.....

7. Avstånd till arbetsplatsenkm

8. Hur reser du i huvudsak till jobbet (**ett alternativ**)
- ☐ Går
 - ☐ Cyklar
 - ☐ Åker bil
 - ☐ Åker buss
 - ☐ Åker tåg
 - ☐ Annat färdssätt

Vi upprepar att vi använder följande definition av distansarbete:

”Arbete som sker på annan plats än den vanliga arbetsplatsen och där det ingår någon form av telekommunikation (telefon, telefax, e-post etc.) Arbetet skall även vara planerat och i regel minst 8 timmar per vecka”.

9. Möjliggör dina arbetsuppgifter distansarbete
- ☐ Ja
 - ☐ Nej
 - ☐ Vet ej
10. Arbetar du vanligtvis på distans
- ☐ Ja
 - ☐ Nej

Du som inte arbetar på distans gå vidare till fråga 16

11. Finns det något avtal som reglerar
distansarbetet mellan dig och din
arbetsgivare
- ☐ Ja, formellt avtal
☐ Ja, informellt avtal
☐ Nej, inget avtal upprättat
12. På vilkens initiativ började du
arbeta på distans
- ☐ Ditt eget
☐ Arbetsgivarens
☐ Annans
☐ Nämligen
13. I vilken omfattning arbetar du
vanligtvis på distans
- timmar/vecka
14. Vilka var de huvudsakliga
orsakerna till att du valde att
börja arbeta på distans
- ☐ Avstånd till arbetet
☐ Val av boendeort
☐ Ekonomi
☐ Arbetsmiljö
☐ Mer fritid
☐ Barnomsorgen
☐ På företagslednings initiativ
☐ Annan
nämligen
15. Vilka erfarenheter har du av
distansarbete
- ☐ Bra
☐ Dåliga
☐ Ingen uppfattning

Du som arbetar på distans är nu klar med denna enkät

16. Du som inte arbetar på distans,
skulle du vilja börja arbeta
på distans
- ☐ Ja
☐ Nej

Du som vill arbeta på distans gå vidare till fråga 18

17. Varför vill du inte arbeta på distans
- ☐ Arbetsmiljön på jobbet
 - ☐ Gemenskap på arbetsplatsen
 - ☐ Svårt att skilja på arbete och fritid
 - ☐ Tekniska svårigheter
 - ☐ Arbetsgivarens attityd
 - ☐ Bristande arbetsmiljö hemma
18. Vilka faktorer omöjliggör distansarbete
- ☐ Arbetsuppgifterna
 - ☐ Arbetsgivaren
 - ☐ Tekniska förutsättningar
 - ☐ Ekonomi
 - ☐ Arbetsmiljö
 - ☐ Andra faktorer
19. Du som är Studerande eller arbetslös, skulle du vilja ha möjligheten att arbeta på distans
- ☐ Ja
 - ☐ Nej
 - ☐ Ingen uppfattning
20. Vilka orsaker tror du skulle vara avgörande om du väljer att börja arbeta på distans
- ☐ Avstånd till arbetet
 - ☐ Val av boendeort
 - ☐ Ekonomi
 - ☐ Arbetsmiljö
 - ☐ Mer fritid
 - ☐ Barnomsorgen
 - ☐ På företagslednings initiativ
 - ☐ Annan nämligen

Tack för din medverkan!