

Kapitel 3-6
läsveckor 2-5

Kapitel 1, 2, 7-9, 11
läsveckor 1, 6-8

Sannolikhetslära

Behandlar slumpmodeller,
dvs modellering av
slumpmässiga fenomen.

- Ex:
- Sannolikhetsberäkningar i poker
 - Riskbedömningar inom försäkringsbranschen

Statistik

Samla och analysera data med avsikt att dra slutsatser och ta beslut.

- Ex
- Testa om en medicinsk behandling har effekt
 - Bedöma hur stor del av befolkningen som kommer att rösta på ett visst parti.

Indelningen ovan är inte strikt. Gränsdragningen mellan sannolikhetslära och statistik är inte alltid så klar. ~~Den ena kan inte existera utan~~ Man behöver förstå grunderna inom sannolikhetslära för att kunna lära sig de statistiska metoderna som kommer gås igenom i andra halvan av kursen.

②

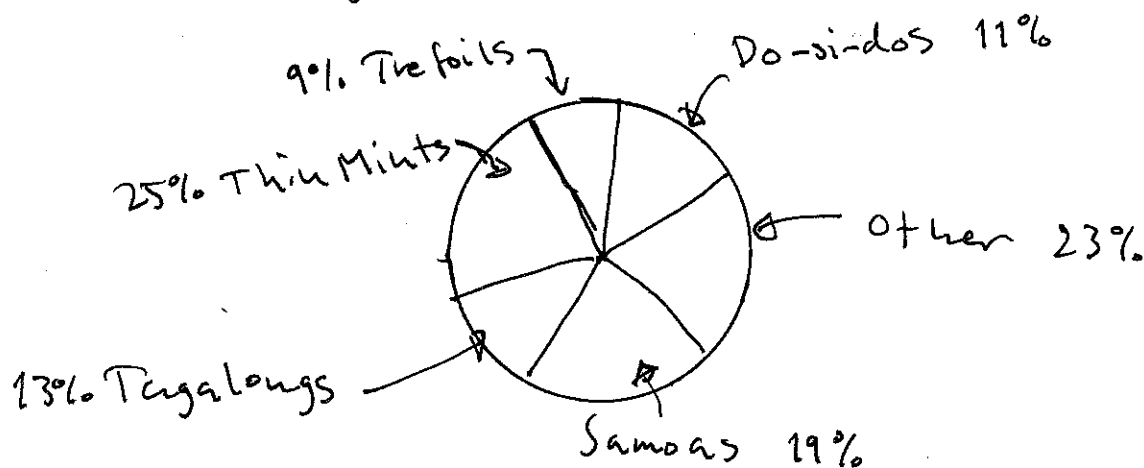
~~Man brukar skriva på~~ Kapitel 1.2

Man brukar dela in begreppet statistik i två: deskriptiv statistik och statistisk inferens.

Deskriptiv statistik använder numeriska och grafiska metoder för att sammanfatta information om data och att presentera denna information på ett bra sätt. Exempel från boken:

"Study 1" om flickscouters kakförsäljning.

Ca 150 miljoner kaklådor säljs varje år och de kan delas i olika kategorier (smaker).



~~Man~~

Statistisk inferens använder stickprov för

att göra uppskattningar, ta beslut, göra förutspåelser och andra generaliseringar om ett större dataset.

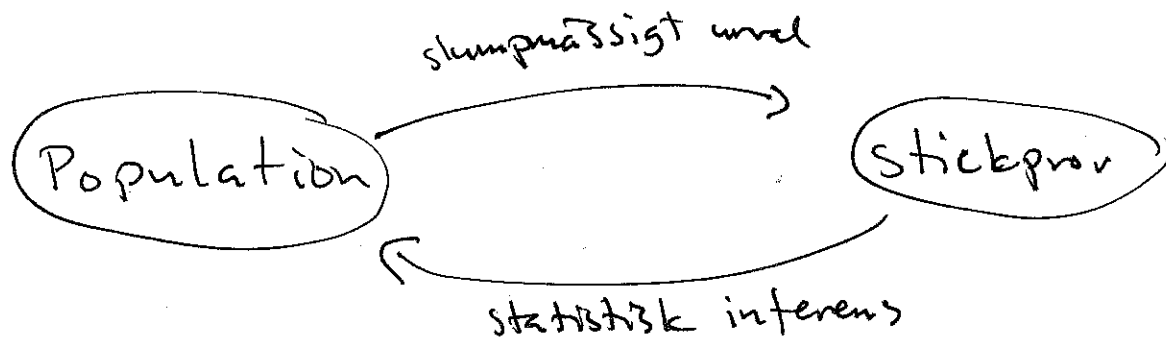
Exempel från boken: "Study 2" om hurunda TV- och datorspelande ökar personers visuella uppmärksamhet. Läs detta exempel!

I statistiska undersökningar använder man sig ofta av både deskriptiv statistik och statistisk inferens. Man måste beskriva datan (deskriptiv) men man måste även kunna dra slutsatser (inferens). ③

Kapitel 1.3

Inom statistisk inferens vill man oftast dra slutsatser om en population med hjälp av ett stickprov från populationen. En population kan i detta sammanhang till exempel vara: alla skattebetalare i Sverige, alla röstberättigande invånare i Göteborg, alla bilar som produceras på Volvo i Tuskinda.

~~En~~ Ett stickprov ska alltid väljas ut slumpmässigt utifrån hela populationen. ~~och~~

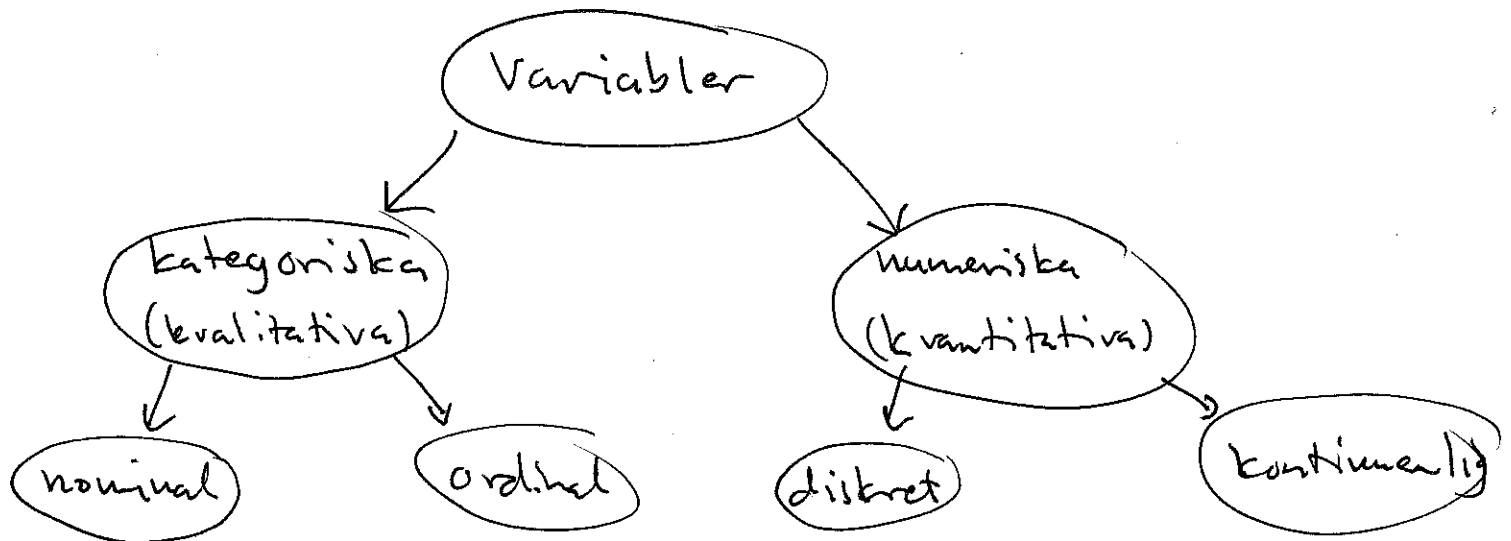


I boken presenterar dom fem element inom statistisk inferens:

1. Population
2. Variabler (Vad är det vi undersöker)
3. Stickprov
4. Inferens (Hur har vi gjort analysen? Vad är slutsatsen?)
5. Variationsmått (Hur säkra är vi på vår slutsats?)

④ Rest

Typer av data (kapitel 1.4) (variabler)



Exempel

nominal: typ av hus (fristående, kedjehus, flerkammarhus)

ordinal: skolor (enkätsvar, nöjdhetsindex)

diskret: antal (antal badrum, sovrum)

kontinuerlig: ej upp räknligt (böyter, kostnader)

~~vilka~~ Vilka statistiska metoder

~~kan användas~~ som används kan påverkas av vilken typ av data vi är intresserade av. Vi kan t ex inte beräkna ett medelvärde av nominal data, och vi kan inte göra ett cirkeldiagram av ~~kontinuerlig~~ kontinuerlig data.

Datainsamling (kapitel 1.5)

5

I boken beskrivs tre olika sätt att samla in data:

1. Från en tidigare publicerad källa
2. Från ett designat experiment
3. Från en observationsstudie.

I det första fallet har någon annan redan gjort jobbet åt dig, så vi kommer fokusera på 2 och 3.

I ett designat experiment har forskaren full kontroll över individer. Sådana experiment är vanliga när man t ex vill testa nya läkemedel. Testgruppen delas då ofta in i behandlingsgrupp och kontrollgrupp.

I en observationsstudie samlar man in data från individer utan att försöka påverka dem. Ett vanligt exempel på ~~en~~ en observationsstudie är opinionsundersökningar.

Oavsett vilken typ av datainsamling som tillämpas är det viktigt att stickprovet är representativt, dvs att stickprovet har ~~ungefär~~ samma egenskaper som populationen som helhet. Ofta är det inte möjligt att säkerställa eller veta om stickprovet är representativt. Då väljer man ett stickprovet slumpmässigt.

~10 min till gods