

Laboration 3

Statistisk inferens med Minitab

Syftet med laborationen är att träna på att översätta problemformuleringar till statistiska problem, formulera hypoteser, genomföra hypotestest och göra skattningar med ett statistiskt standardprogram (i vårt fall Minitab) tolka resultaten av beräkningarna samt relatera till de förutsättningar som behöver vara uppfyllda.

Uppgift 1-5

Datamängden som ska undersökas finns i filen **cholest.mtw**, vilken ska återfinnas i Minitab-mappen på datorn. Filen innehåller blodkolesterolvärden för 58 män. Av dessa 58 har 28 haft hjärtinfarkt (patientgruppen) och 30 de övriga har ej haft hjärtinfarkt. Patientgruppens kolesterolhalt har uppmätts vid 3 olika tillfällen 2, 4 och 14 dagar efter hjärtinfarkt. Kontrollgruppens kolesterolhalt har också mätts vid ett tillfälle.

Kolumn	Namn	Antal	Saknas	Beskrivning
C1	Dag-2	28		Kolesterolnivå 2 dagar efter infarkt (mmol/liter)
C2	Dag-4	28		Kolesterolnivå 4 dagar efter infarkt (mmol/liter)
C3	Dag-14	28	9	Kolesterolnivå 14 dagar efter infarkt (mmol/liter)
C4	Kontroll	30		Kolesterolnivå för en kontrollgrupp (normal grupp)

Kommandon för att genomföra parametriska test för medelvärden och proportioner finns under **Stat>Basic Statistics>...** I menyn finns såväl t-test som z-test. Välj och vraka!

Uppgift 1

Beskriv data grafiskt på lämpligt sätt så att eventuella skillnader i kolesterolvärden mellan patient- och kontrollgrupp blir tydliga.

Uppgift 2

Medelvärdet för kolesterolhalten 2 dagar efter hjärtinfarkt är 253. Kan vi därmed påstå att populationsmedelvärdet är skilt från 240? Genomför en hypotesprövning för att kunna ge svar på frågan.

Uppgift 3

Beräkna 95 % konfidensintervall för medelvärdet av kolesterolhalten för patientgruppen vid de tre olika mättillfällena och för kontrollgruppen. Vad säger dessa konfidensintervall?

Uppgift 4

Studera förändringarna i kolesterolhalt för patientgruppen. Är kolesterolhalten för dag 2 signifikant skild från kolesterolhalten dag 4? Genomför samma prövning för dag 4 och dag 14.

Uppgift 5

14 dagar efter hjärtinfarkt verkar patientgruppens kolesterolvärden ha sjunkit ned till en normal nivå. Om vi jämför patientgruppens kolesterolvärden 14 dagar efter infarkt med kontrollgruppens kolesterolvärden, kan vi säga att dessa ligger på samma nivå? Självklart måste vi väga in slumpens betydelse.