

Labbrapport i Statistik

Laboration X

Kurskod

Författare1 Namn
Författare2 Namn



Avdelningen för Statistik och maskininlärning
Institutionen för datavetenskap
Linköpings universitet
20XX-XX-XX

Innehåll

1	Introduktion	1
2	Uppgifter	2
	Uppgift 1	2
3	Lärdomar, problem, övriga kommentarer	6
	Litteraturförteckning	7

1. Introduktion

Introducera laborationen; de datamaterial som används, målen med uppgifterna och annat förberedande arbete. Detta kan inkludera inläsning av data och paket där all form av output ska vara gömt såvida inget annat anges.

2. Uppgifter

Uppgift 1

Exempel på hur R används i LaTeX

Notera att i Overleaf fås ett felaktigt formateringsfel vid användande av \$ i *code chunks*. Det är alltså inga problem fastän det kan tyckas det i dokumentredigeringen. Felet i denna rapport kan ses på rad 193.

Först kör jag lite R-kod:

```
# Jag har lite kod
require(xtable) # Laddar paketet xtable

## Loading required package: xtable

data(iris)
mean(iris$Sepal.Length)

## [1] 5.843333

x <- 10
x

## [1] 10
```

Med hjälp av 'echo=FALSE' kan denna kod döljas för att endast få en utskrift, men i laborationsrapporter ska relevant, och kommenterad, kod bifogas i samband med lösningarna.

```
## [1] 10
```

Jag skriver min rapport om datasetet iris.[1] Självklart använder jag referenser korrekt. Vill jag referera till en viss sida gör jag det i noten. [1, s. 2-4] Då kommer fortfarande bara en referens att läggas till i litteraturförteckningen.

Jag har samlat ihop datasetet iris som består av 150 observationer. De första observationerna kan ni se här: Att visa data direkt från R är ganska fult i dokument.

```
# Skriv ut data
head(iris)
```

```
## Sepal.Length Sepal.Width Petal.Length Petal.Width Species
## 1 5.1 3.5 1.4 0.2 setosa
## 2 4.9 3.0 1.4 0.2 setosa
## 3 4.7 3.2 1.3 0.2 setosa
## 4 4.6 3.1 1.5 0.2 setosa
## 5 5.0 3.6 1.4 0.2 setosa
## 6 5.4 3.9 1.7 0.4 setosa
```

Det är mycket snyggare att använda exempelvis xtable.

```
# Jag har lite kod att köra
print(xtable(head(iris,n=20), caption="En tabell med data."),
      include.rownames = FALSE, # Removes the row numbering
      table.placement = "H") # Specifies the placement of the table, note that these two commands need to
```

Tabell 2.1: En tabell med data.

Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
5.10	3.50	1.40	0.20	setosa
4.90	3.00	1.40	0.20	setosa
4.70	3.20	1.30	0.20	setosa
4.60	3.10	1.50	0.20	setosa
5.00	3.60	1.40	0.20	setosa
5.40	3.90	1.70	0.40	setosa
4.60	3.40	1.40	0.30	setosa
5.00	3.40	1.50	0.20	setosa
4.40	2.90	1.40	0.20	setosa
4.90	3.10	1.50	0.10	setosa
5.40	3.70	1.50	0.20	setosa
4.80	3.40	1.60	0.20	setosa
4.80	3.00	1.40	0.10	setosa
4.30	3.00	1.10	0.10	setosa
5.80	4.00	1.20	0.20	setosa
5.70	4.40	1.50	0.40	setosa
5.40	3.90	1.30	0.40	setosa
5.10	3.50	1.40	0.30	setosa
5.70	3.80	1.70	0.30	setosa
5.10	3.80	1.50	0.30	setosa

Om jag använder caption="Rubrik" i funktionen xtable() så genereras en tabellrubrik som används för att skapa en tabellförteckning. Detta kallas floating i LaTeX och görs automatiskt av xtable().

Figurer

Mitt data som ni kan se på sida 2, har jag använt för att göra den snygga figur 2.1 som finns på sida 4. Diagram skapas inte automatiskt i floating enviroment, så det får man göra manuellt i LaTeX med:

```
\begin{figure}
```

```

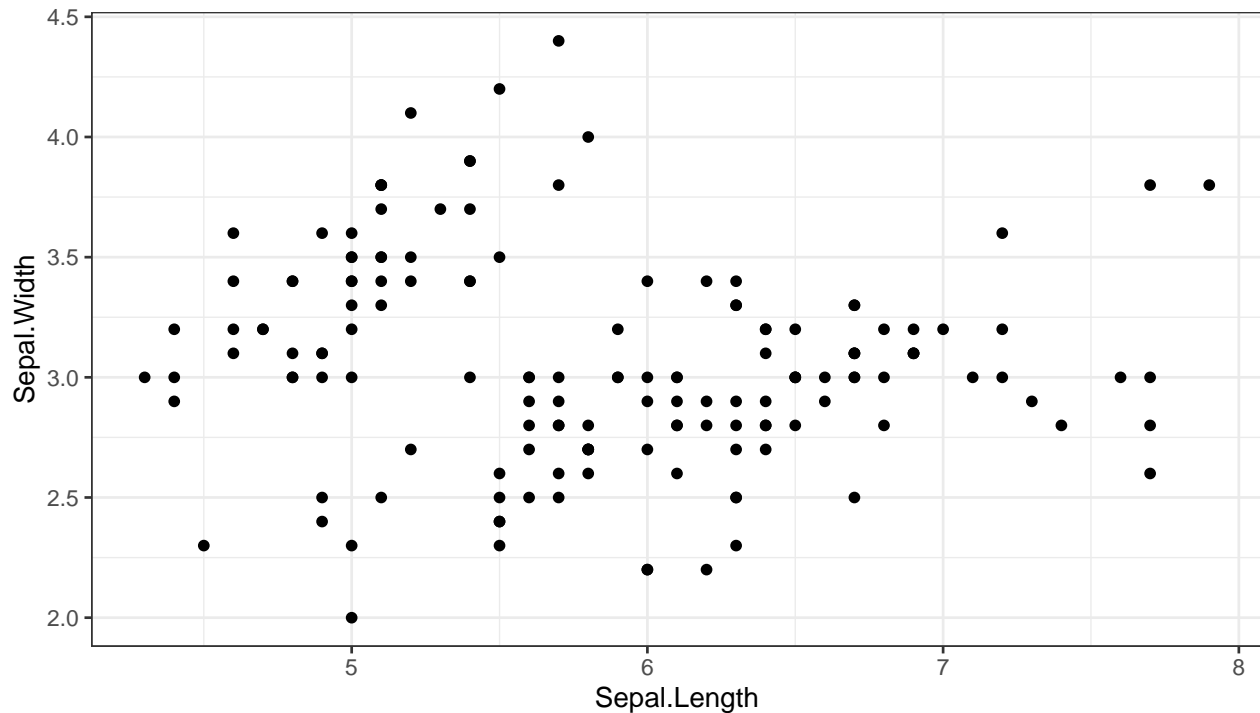
\centering
\includegraphics{} % R-kod som skapar ett diagram kan ersätta \includegraphics{}
\caption{Caption}
\label{fig:my_label}
\end{figure}

```

```

ggplot(iris) + aes(x = Sepal.Length, y = Sepal.Width) + geom_point() +
theme_bw()

```



Figur 2.1: En figur

Linjär regression

Jag har gjort massa häftiga analyser som linjär regression med alla 150 observationer:

```

analys <- lm(Sepal.Length ~ Sepal.Width, data = iris)
xtable(analys, caption="Lite regressioner.")

```

Tabell 2.2: Lite regressioner.

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	6.5262	0.4789	13.63	0.0000
Sepal.Width	-0.2234	0.1551	-1.44	0.1519

Och en ANOVA-analys.

```
print.xtable(xtable(anova(analys), caption = "ANOVA"))
```

Tabell 2.3: ANOVA

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
Sepal.Width	1	1.41	1.41	2.07	0.1519
Residuals	148	100.76	0.68		

Oavsett dyker alla tabeller upp i tabellförteckningen utan problem.

3. Lärdomar, problem, övriga kommentarer

Under detta kapitel vill jag att ni tar upp de saker som ni lärt er, eventuella problem ni stött på och andra saker (kopplade till kursen) som ni tänkt på under arbetet med laborationen. Dessa tankar kan vara bra att ha när det är dags för att repetera kursen, så ni kommer ihåg saker som ni kanske hade lite problem med och fick göra någon speciallösning på eller liknande.

Litteraturförteckning

- [1] Edgar Anderson. The irises of the gaspe peninsula. *Bulletin of the American Iris society*, 59:2–5, 1935.