



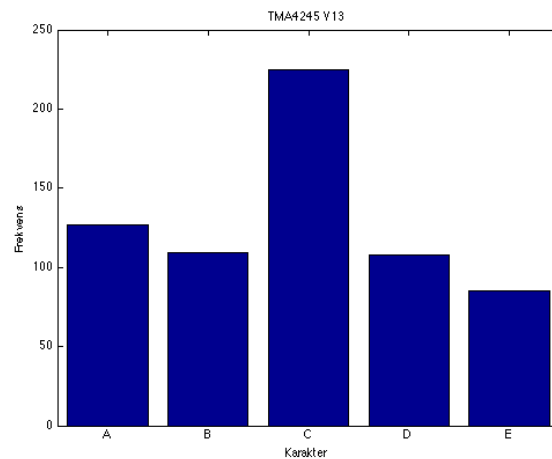
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for matematiske fag

TMA4245 Statistikk
Vår 2016

Anbefalte oppgaver 1, blokk I
Løsningsskisse

Oppgave 1

- a)
- Kontinuerlige variabler: Andel stryk i %, andel jenter i % og andel A i %.
 - Diskrete variabler: Årstall, kurs, karakterer



Figur 1: Histogram over karakterfordeling for TMA4245 våren 2013

- b) Gjennomsnittsverdien påvirkes av ekstremobservasjoner mens medianen ikke vil bli påvirket av ekstremobservasjoner.

Minimums- og maksimumstemperatur i Tynset

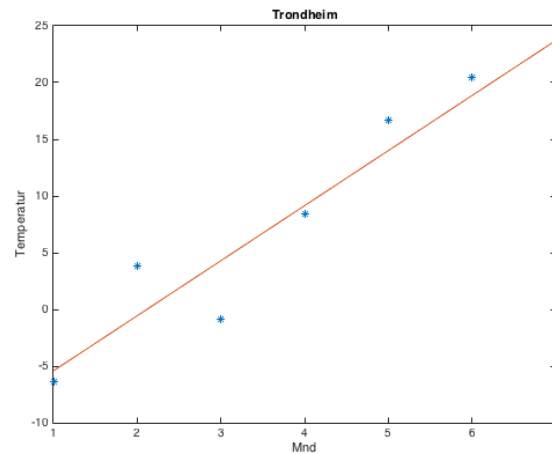
```
>> min(tytemp)  
ans = -29.9000
```

```
>> max(tytemp)  
ans = 26.6000
```

Standardavvik og varians til temperaturobservasjonene i Tynset er

```
>> std(tytemp)  
ans = 11.3369
```

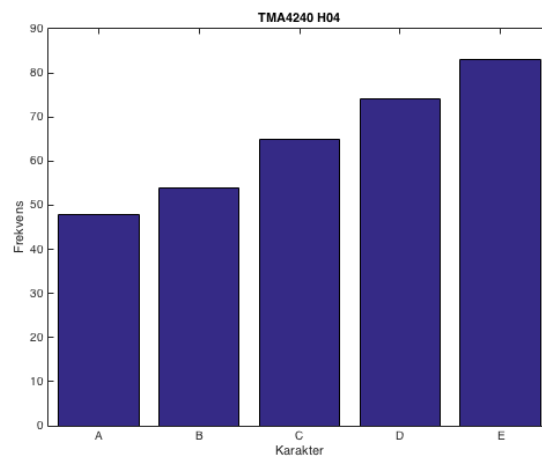
```
>> var(tytemp)  
ans = 128.5260
```



Figur 2: Lineærregresjon av temperaturobservasjoner i Trondheim 23.januar - 23. juli 2013.

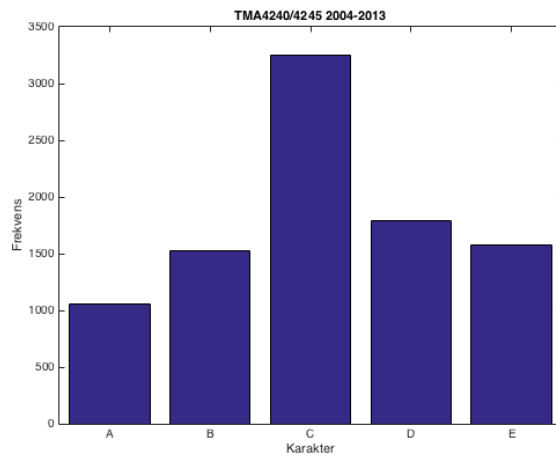
- c) • Vi ser fra Figur 2 at den rette linja passer middels godt til dataene.
d) Standardavviket er størst i mai; $\text{std}(t5temp) = 6.3664$.

Oppgave 2



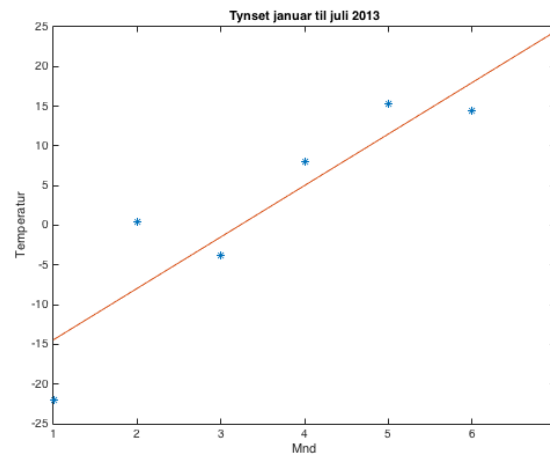
Figur 3: Karakterfordeling for TMA4240 høst 2004

- a)
b) $t = \text{tynset}(\text{tynset}(:,4) == 23, 6);$
 $\text{mnd} = \text{tynset}(\text{tynset}(:,4) == 23, 3);$



Figur 4: Karakterfordeling for TMA4240/4245 for perioden 2004 - 2013

```
p = polyfit(mnd(1:7), b(1:7), 1)
p =
6.4786 -20.9000
plot(mnd(1:7), t(1:7), '* ', 1:1:7, polyval(p, 1:1:7), '- ')
xlabel('Mnd');
ylabel('Temperatur');
```

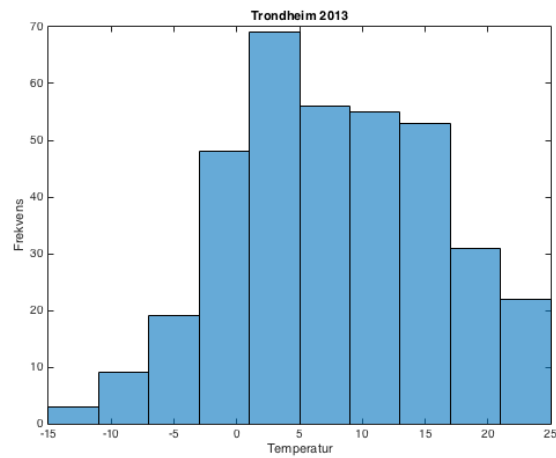


Figur 5: Tynset januar - juli 2013

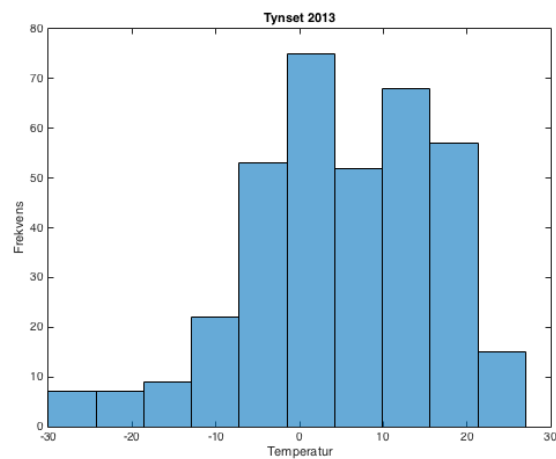
c) • Trondheim - symmetrisk, Tynset - skjev.

```
d) boxplot(tynset(:,6), tynset(:,3))
xlabel('Mnd');
ylabel('Temperatur');
title('Tynset');
```

Januar:



Figur 6: Temperaturobservasjoner i Trondheim 2013

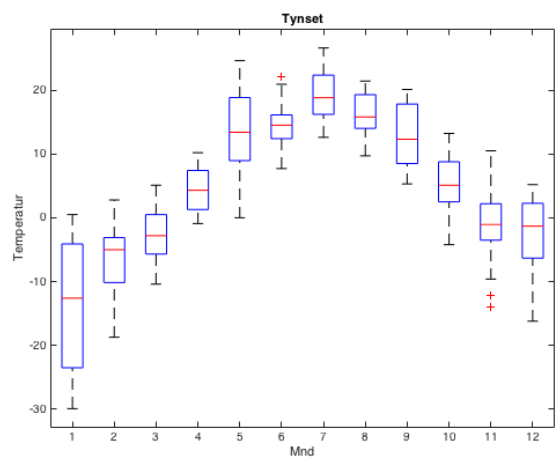


Figur 7: Temperaturobservasjoner på Tynset i 2013

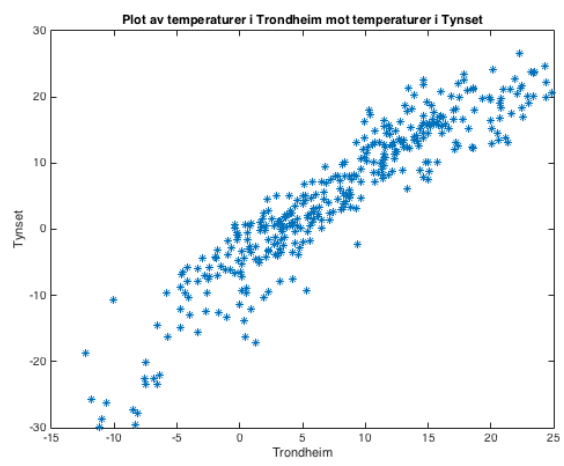
```
t1temp = tynset(tynset(:,3)==1,6);  
std(t1temp)  
ans = 10.5634
```

Fra standardavvikene ser vi at spredningen er størst i Januar.

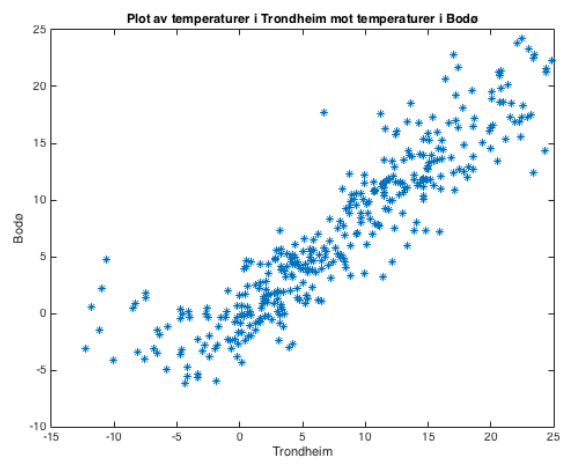
- e) • Trondheim og Tynset - avhengig, Trondheim og Bodø - mindre avhengig



Figur 8: Boksplott for Tynset



Figur 9: Temperaturobservasjoner i Trondheim og på Tynset



Figur 10: Temperaturobservasjoner i Trondheim og Bodø