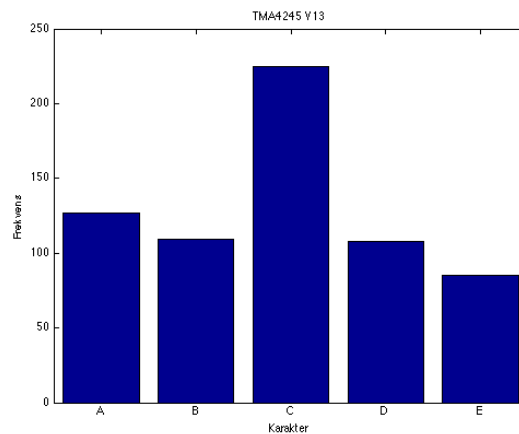


# Løsningsforslag Øving 1

## Oppgave 1a)

- 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

## Oppgave 1b)

Gjennomsnittsverdien påvirkes av ekstremobservasjoner mens medianen ikke vil bli påvirket av ekstremobservasjoner.

Minimums- og maksimumstemperatur i Bodø

```
>> min(btemp)
ans =-6.2000
```

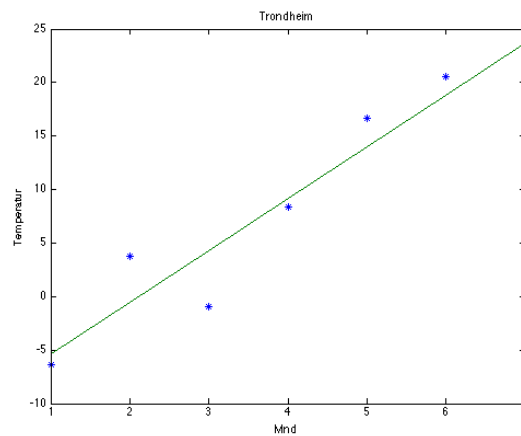
```
>> max(btemp)
ans =24.2000
```

Standardavvik og varians til temperaturobservasjonene i Bodø er

```
>> std(btemp)
ans =7.0840

>> var(btemp)
ans =50.1831
```

### Oppgave 1c)



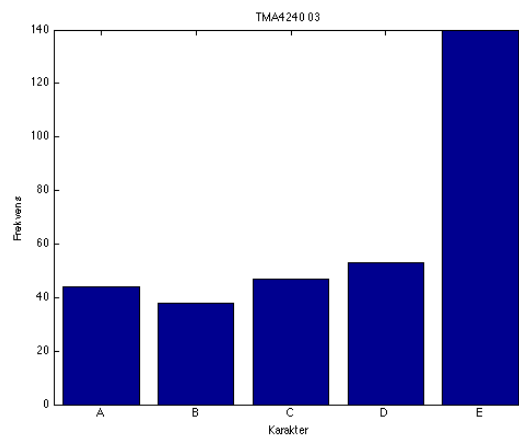
Figur 2: Lineærregresjon av temperaturobservasjoner i Trondheim 23.januar - 23. juli 2013.

- Vi ser fra Figur 2 at den rette linja passer middels godt til dataene.

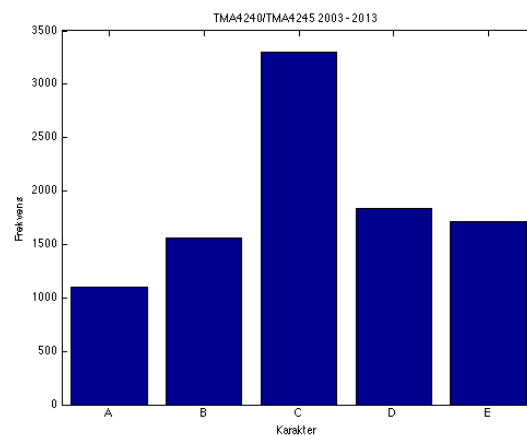
### Oppgave 1d)

Standardavviket er større i Mai enn i Januar.

## Løsning 2a)



Figur 3: Karakterfordeling for TMA4240 i 2003

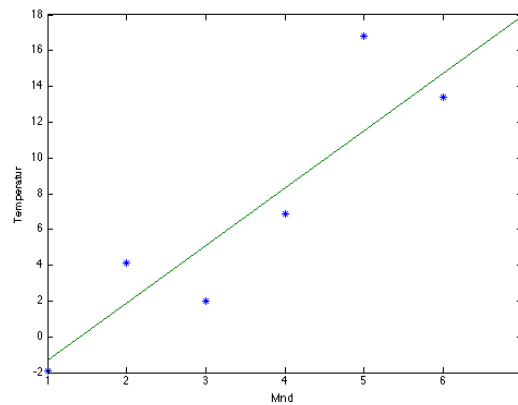


Figur 4: Karakterfordeling for TMA4240/4245 for perioden 2003 - 2013

## Løsning 2b)

```
b = bodo(bodo(:,4)==23,6);  
Mnd = bodo(bodo(:,4)==23,3);  
p = polyfit(Mnd(1:7),b(1:7),1)  
p =  
    3.2071    -4.5143
```

```
plot(Mnd(1:7),b(1:7),'*',1:1:7,polyval(p,1:1:7),'-')
xlabel('Mnd');
ylabel('Temperatur');
```



Figur 5: Bodø Januar - Juli 2013

### Løsning 2c)

Vi vil forvente at spredningen i temperaturobservasjonene er størst på Tynset pga innlandsklima.

```
tynset_temp = tynset(:,6);
mean(tynset_temp)
ans = 4.9510

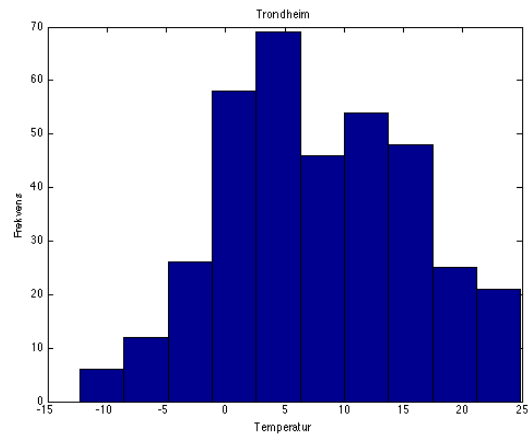
var(tynset_temp)
ans = 128.5260
```

### Løsning 2d)

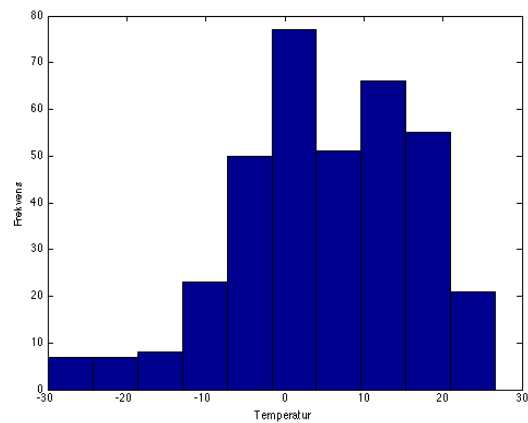
- Tynset- skjev, Trondheim - symmetrisk

### Løsning 2e)

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



Figur 6: Temperaturobservasjoner i Trondheim 2013



Figur 7: Temperaturobservasjoner på Tynset i 2013

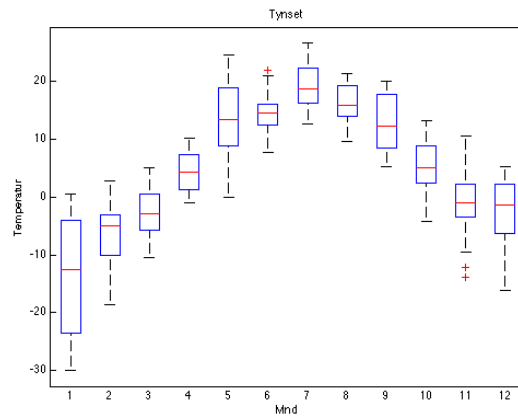
```
title('Tynset');
```

Januar:

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

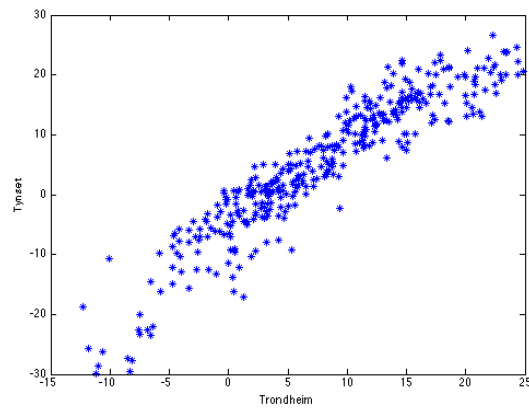
```
t5temp = tynset(tynset(:,3)==5,6);
std(t5temp)
ans =6.3747
```

Fra standardavvikene ser vi også at spredningen er større i Januar enn i Mai.



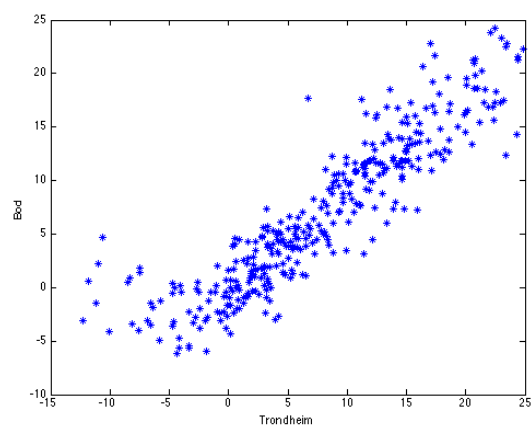
Figur 8: Boks-plott for Tynset

## Løsning 2f)



Figur 9: Temperaturobservasjoner i Trondheim og på Tynset

- Trondheim og Tynset - avhengig, Trondheim og Bodø - mindre avhengig



Figur 10: Temperaturobservasjoner i Trondheim og Bodø