

---

## Oblig 1a

Levering: 1 PDF og 2 CSV-filer, i rett mappe på Canvas (separate filer, *ikke* zip). PDF-filen skal inneholde relevante skjermbilder fra regneverktøyene deres ( **R** / **MatLab** / **Wolfram** / **Python** / **Excel** (bruk *Formula view* ). Lever gjerne kildefiler som *tillegg*, men husk at obligen blir rettet fra PDF-filen alene, og at kildefiler kun er hvis den som retter trenger å ettersjekke regningen.

**Førstefrist:** 21. januar, 18:00

**Sistefrist:** 28. januar, 18:00

**Godkjent:** Grupper på 1 gjør seigmennoppgaven, med kun 1 seigmannstype.

Grupper på 2 gjør seigmennoppgaven med 2 seigmannstyper,  
men for type 2 er tabell og CSV-fil nok.

Grupper på 3 gjør hele seigmennoppgaven for 2 seigmannstyper.

Grupper på 4 gjør hele seigmennoppgaven, og Kapittel 2: oppgave 1.

Grupper på 5 gjør hele seigmennoppgaven, og Kapittel 2: oppgave 1+5.

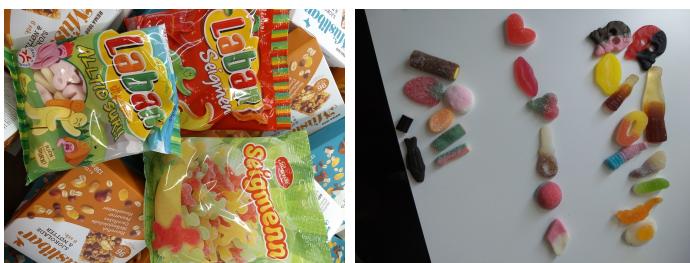
Større grupper: Kontakt faglærer.

Samarbeidende grupper vil bli regnet som én gruppe.

Fjorårets studenter anbefaler: *Spar tid, bruk formelheftet aktivt!*

1. **Læreboka**, Kapittel 2: oppgave 1
2. **Læreboka**, Kapittel 2: oppgave 5. Bruk formlene for kontinuerlig fortolkning av grupperte data. (Regel 2.5.2 og Metode 2.5.5)
3. **Seigmennoppgaven: Læreboka**, Kapittel 2: oppgave 8 - med modifisering.

Modifiseringen: Du skal *ikke* registrere separat for forskjellige farger. I stedet skal du ha 2 poser med seigmenn/seigdamer, og det er viktig at de er av forskjellig type eller merke (Fx Laban vs Brynild eller Coop, eller seigmenn vs seigdamer). Kall dem pose A og pose B. Du *kan* også kjøpe inn en eller annen type annet strekkbart gotteri, for eksempel 30 strekkbare colaflasker. Det viktige er at de to posene dine inneholder forskjellige typer strekk-gotteri, og at det er *minst* 30 av hver.



Så dere skal altså ende opp med to sett, et sett for hver type:

- Frekvenstabell
- Kumulativ frekvenstabell
- Frekvensdiagram

- Kumulativt frekvensdiagram

og så regne ut middelverdi, median, typetall, og begge typer standardavvik, og markere dette i frekvensdiagrammet og i det kumulative frekvensdiagrammet. I Excel er en presis markering vanskelig, så der kan du markereøylen(e) som tilsvarer intervallet hvor disse verdiene befinner seg i en annen farge enn resten av diagrammet. (Markér den aktuelle øylen, og velg *Format data point/Formatter data-punkt*, og så endrer du fargen.)

**Nøyaktighet:** De fleste leser av med en nøyaktighet på 5 mm. Rund da av til nærmeste hele 0.5mm. En måling i intervallet 9.25 – 9.75 blir da registrert som  $\frac{9.25+9.75}{2} = 9.5$ . Bredden på intervallet er da  $b = 0.5\text{cm}$ . Dere kan bruke annen nøyaktighet dersom dere mener det er sannere.

Eksempelvis, la oss gå ut fra nøyaktighet på 5mm, og at lengden seigmennen røk på var 6.17, 7.16, 6.02, 5.64, 5.86, 5.02, 5.97, 6.00, 6.10, 7.91, 7.25, 6.80, 7.95, 5.00, 5.90, 7.05, 6.55, 5.19, 5.86, 5.59. Dere vil da lese av disse verdiene, rundet av til nærmeste 0.5cm: 6.0, 7.0, 6.0, 5.5, 6.0, 5.0, 6.0, 6.0, 8.0, 7.0, 7.0, 8.0, 5.0, 6.0, 7.0, 6.5, 5.0, 6.0, 5.5, og skrive det inn i tabellen slik:

Midtpunkt $v$	Bredde $b$	Antall $a$	Kumulativt
5.0	0.5	3	3
5.5	0.5	2	5
6.0	0.5	8	13
6.5	0.5	1	14
7.0	0.5	4	18
7.5	0.5	0	18
8.0	0.5	2	20

Skriv inn tabellen deres inn i et regneark, hvor kolonne A er midtpunkt, B er bredde, C er antall, og la første rad være overskriften. Dette (og kun dette) skal dere lagre som .csv-fil og laste opp i Canvas. En fil for hver strekk-type, navngitt etter strekktypene (enten *LabanXY.csv*, *BrynhildXY.csv*, *CoopXY.csv*, eller *AnnetXY.csv*), der XY er ditt gruppenummer.



Regningen på dataene gjør dere etter at .csv-filene er ferdige. Vi anbefaler på det sterkeste at dere gjør dette i et dataverktøy. Enten fortsette i regneark, som gjør jobben bra, eller i **MatLab**, Python, **Wolfram**, C++ .... Men det beste verktøyet er **R**, så under er noen kommando-tips for akkurat **R**:

---

```
xA<-c(); i=0; (initierer variablene)
xA[i%+=%1] = strekk lengde (skrives for å registrere ny seigmann)
xA vil da gi hele listen når du trenger det. Evt gjør det på egen måte i R, Excel
eller annet verktøy. En enklere mer "manuell" metode er slik:
xA[1] = (strekklengde 1)
xA[2] = (strekklengde 2)
osv.
```

**Histogram:** Tegn opp histogram for dataene dine.

R: `hist(xA, breaks=seq(min(x)-b/2,max(x)+b/2,b))` – Dette er et kun et forslag.  
Finn egen fremstilling.

**Frekvenstabeller:** Første kolonne i hver tabell er midtpunktet på strekk lengde-intervallet. Andre kolonne er bredden på intervallet. Tredje kolonne er seigmenn som røk i det aktuelle intervallet. R:

```
strekklengdeA<-data.frame(lengde=c(),bredde=c(),antall=c())
```

Det er dog ikke feil å føre opp to kolonner *etter* alle disse, nemlig start og slutt på intervallet.

De tre sentralmålene er  $\text{mean}(x)$ ,  $\text{median}(x)$  og typetall (du må sjekke tabellen manuelt)

P'te prosentil er  $\text{quantile}(x, \frac{p}{100}, \text{type}=6)$

