
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: 20. jan., 18:00

Sistefrist: 27. jan., 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 markere søylen(e) som tilsvarer intervallet hvor disse verdiene befinner seg i en annen farge enn resten av diagrammet. (Markér den aktuelle søylen, 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 $b = 0.5\text{cm}$. Eksempel på toppen av tabell:

Lower	Upper	Midtpunkt	Bredde	Antall
4.75	5.25	5.0	0.5	3
5.25	5.75	5.5	0.5	7
5.75	6.25	6.0	0.5	0
6.25	6.75	6.5	0.5	4
6.25	6.75	6.5	0.5	...

Skriv inn tabellen deres inn i regnearket som er lagt ut for obligen. Denne filen skal lastes opp i Canvas som en del av "Oblig 0". Dere skal laste opp en fil for hver strekk-type, navngitt etter strekktypene (enten *LabanXY.csv*, *BrynhildXY.csv*, *CoopXY.csv*, eller *AnnetXY.csv*), der XY er deres 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:**

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

Det er dog ikke feil å føre opp to kolonner *før* 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 $\text{quantile}(x, \frac{p}{100}, \text{type}=6)$

