


# Løsning hjemmeregning 1

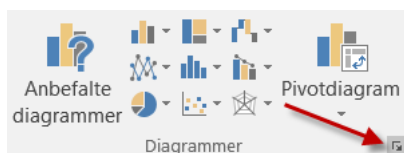
## Oppgave 1

Dataene ligger i én kolonne i regnearket, fra startcelle til sluttcelle (f.eks. celle A1 til A81). Tabellen under viser hvordan man beregne de forskjellige sentral- og spredningsmålene.

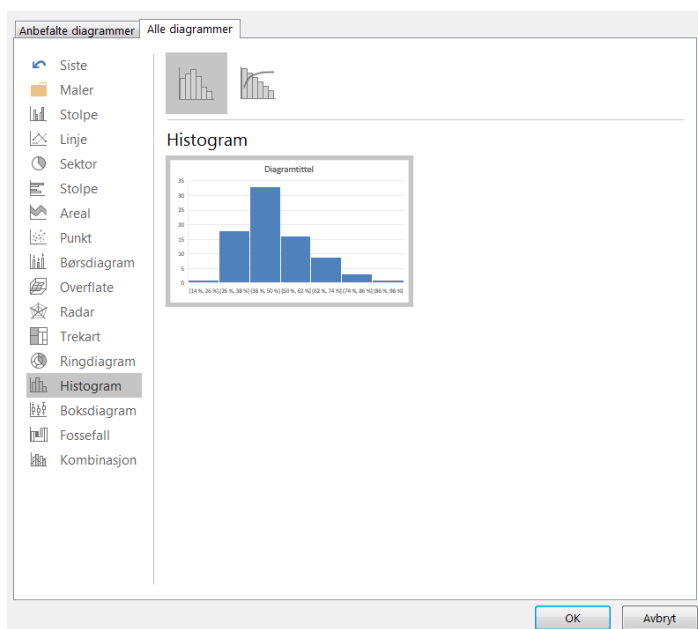
Deloppgave	Størrelse	Formel/framgangsmåte
a)	Gjennomsnitt	=GJENNOMSNITT(startcelle:sluttcelle)
	Standardavvik	=STD.P(startcelle:sluttcelle)
b)	Median	=MEDIAN(startcelle:sluttcelle)
	Øvre kvartil (Q3)	=KVARTIL.EKS(startcelle:sluttcelle;3)
	Nedre kvartil (Q1)	=KVARTIL.EKS(startcelle:sluttcelle;1)
	Kvartilbredde	kvartilbredde=Q3-Q1

c) Histogram:

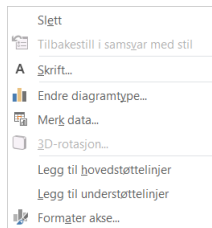
1. Gå til meny **Sett inn** og trykk på den lille pilen  under **Diagrammer** (se bilde under)



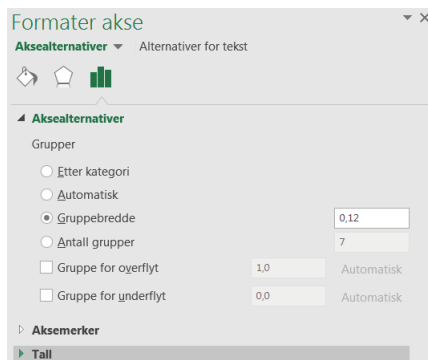
2. Velg fanen **Alle diagrammer** og **Histogram** (se bildet under)



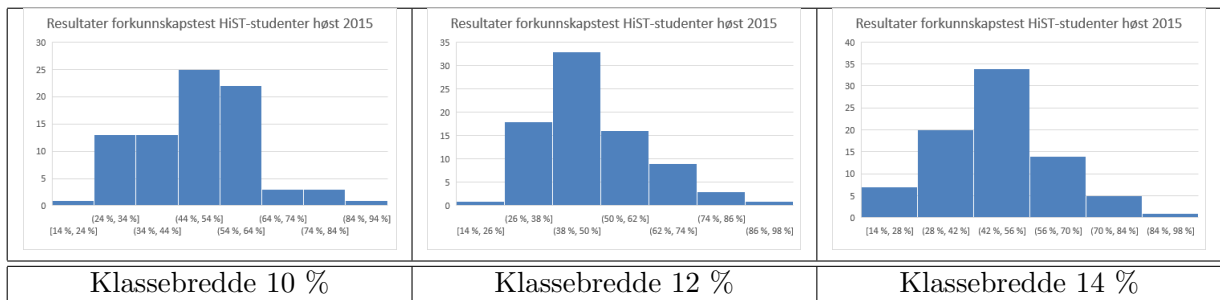
3. Når diagrammet er satt inn i regnearket, høyreklikk på  $x$ -aksen i diagrammet og velg **Formater akse...** (se bildet under). Dette vil åpne en fane helt til høyre i regnearket.



4. Velg **Gruppebredde** lik **0,12** (dette tilsvarer 12 %) i feltet vist på bildet under.



5. Histogrammene blir seende slik ut:



d) Du vil se at gjennomsnitt/standardavvik påvirkes merkbart av slike “utliggere”, mens median/kvartilbredde påvirkes i langt mindre grad.

e) For slike relativt små datasett, er median/kvartilbredde mindre følsomme for “ekstremer” data, og gir derfor et bedre bilde av datasettet, sammenliknet med gjennomsnitt/standardavvik.

## Oppgave 2

Vi har gitt ”firkantede” terninger der hver side har ett av tallene 1-4. Sannsynligheten for hvert av de 4 mulige utfallene av et kast av én terning, er  $\frac{1}{4}$ . Vi skal nå kaste to slike terninger.

a) Utfallsrommet for kast med 2 slike terninger (de to tallene indikerer tallet på hhv. den første og den andre terningen, slik at f.eks. 42 betyr 4 på første kast; 2 på andre kast osv.):

$$\{11, 12, 13, 14, 21, 21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 44\},$$

altså 16 mulige utfall.

Sannsynligheten for å få terningkast 4 ( dvs. utfall ”44”) på begge kastene er da

$$\begin{aligned} P(\text{to firere}) &= \frac{\text{gunstige}}{\text{mulige}} \\ &= \frac{1}{\underline{\underline{16}}} \end{aligned}$$

b) Vi skal finne sannsynligheten for å få én 1-er og én 2-er (uten å ta hensyn til rekkefølgen). De gunstige utfallene her er {12,21}, slik at sannsynligheten er

$$\begin{aligned} P(\text{én 1-er og én 2-er}) &= \frac{\text{gunstige}}{\text{mulige}} \\ &= \frac{2}{16} \\ &= \frac{1}{\underline{\underline{8}}} \end{aligned}$$

c) Vi skal finne sannsynligheten for at summen av de to kastene er større enn 4. Gunstige utfall er her {14, 23, 24, 32, 33, 34, 41, 42, 43, 44}, dvs. 10 gunstige. Sannsynligheten blir

$$\begin{aligned} P(\text{sum større enn 4}) &= \frac{\text{gunstige}}{\text{mulige}} \\ &= \frac{10}{16} \\ &= \frac{5}{\underline{\underline{8}}} \end{aligned}$$