

# Litt statistikk fra første runde i Fysikkolympiaden 2019/2020

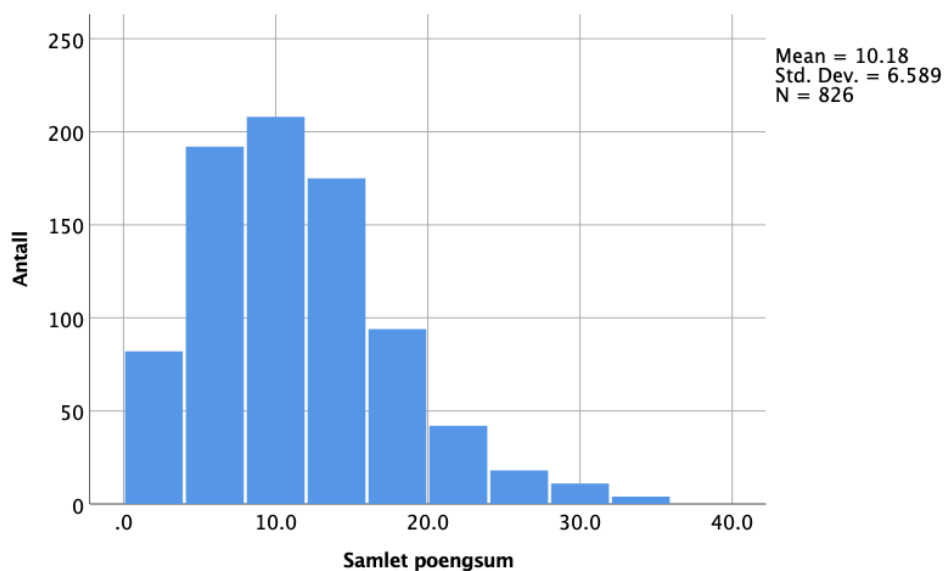
Carl Angell, Skolelaboratoriet, Fysisk institutt, UiO

## Innledning

Første runde ble gjennomført i ukene 43 og 44 høsten 2019. Det deltok 103 skoler med 826 elever. Det er litt færre elever enn de siste årene. Andelen jenter var 25 %, noe som er ganske nær andelen jenter som tar Fysikk 2 på landsbasis.

## Histogram som viser fordelingen av samlet poengsum

Maksimum er 36 poeng



Gjennomsnittlig poengsum er 10,2 av maksimum 36. Standardavviket er 6,6. Det tyder på at oppgavene er vanskelige for mange elever. MEN, det var 75 elever som fikk 20 poeng eller mer, og det er slett ikke dårlig! Den beste fikk 35 poeng og de neste på lista fikk også nesten alt riktig. Poengsummen for å gå videre til 2. runde er 20 poeng. De 75 elevene som fikk 20 poeng eller mer, går til 2. runde. De som fikk 18 poeng (halvparten av maksimal poengsum) eller mer, får diplom.

## Gjennomsnittspoeng for hver oppgave normert til 1,0 for riktig svar

Descriptive Statistics			
	N	Mean	Std. Deviation
Oppg1	826	.1102	.31329
Oppg2	826	.5427	.49825
Oppg3	826	.4119	.49225
Oppg4	826	.3114	.46312
Oppg5	826	.2367	.42548
Oppg6	826	.3235	.46787
Oppg7	826	.2785	.44851
Oppg8	826	.1395	.25267
Oppg9	826	.1885	.26807
Valid N (listwise)	826		

\*"Overse" alt for mange siffer i tallene

Flere av oppgavene er opplagt for vanskelige. Det gjelder spesielt oppgavene 1, 8 og 9, men også 5 og 7. Særlig er det overraskende for oss at oppgave 1 er så vanskelig. Bare 11 % får den til. Oppgave 2 er den «letteste» med 54 % om svarer riktig. Oppgave 8 og 9 er utfordrende. En del elever har fått til noe, men det er bare 4 % på oppgave 8 og 3 % på oppgave 9 som har fått helt riktig. Henholdsvis 67 % og 56 % har fått 0 poeng på disse to oppgavene.

## Korrelasjon mellom hver oppgave og total poengsum

Alle oppgavene korrelerer positivt med samlet poengsum. Det betyr at i hovedsak er det de med høy poengsum som svarer riktig på hver enkelt oppgave, som det bør være!

Correlations	
Oppg1	.339**
Oppg2	.459**
Oppg3	.521**
Oppg4	.521**
Oppg5	.493**
Oppg6	.418**
Oppg7	.349**
Oppg8	.495**
Oppg9	.468**

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Svaralternativer

De neste 8 tabellene viser fordelingen av svaralternativer for hver enkelt flervalgsoppgave. Rett alternativ er merket med stjerne.

### Oppg.1

		Frequency	Percent
Valid	A	128	15.5
	B	103	12.5
	C	288	34.9
	D	191	23.1
	E*	101	12.2
	Total	811	98.2
Missing		15	1.8
Total		826	100.0

### Oppg.2

		Frequency	Percent
Valid	A	98	11.9
	B*	451	54.6
	C	193	23.4
	D	48	5.8
	E	1	.1
	Total	791	95.8
Missing		35	4.2
Total		826	100.0

**Oppg.3**

		Frequency	Percent
Valid	A	120	14.5
	B	128	15.5
	C	214	25.9
	D*	344	41.6
	Total	806	97.6
Missing		20	2.4
Total		826	100.0

**Oppg.4**

		Frequency	Percent
Valid	A	103	12.5
	B*	262	31.7
	C	82	9.9
	D	158	19.1
	E	140	16.9
	F	70	8.5
	Total	815	98.7
Missing		11	1.3
Total		826	100.0

**Oppg.5**

		Frequency	Percent
Valid	A	63	7.6
	B	132	16.0
	C	60	7.3
	D*	202	24.5
	E	270	32.7
	F	71	8.6
	Total	798	96.6
Missing		28	3.4
Total		826	100.0

**Oppg.6**

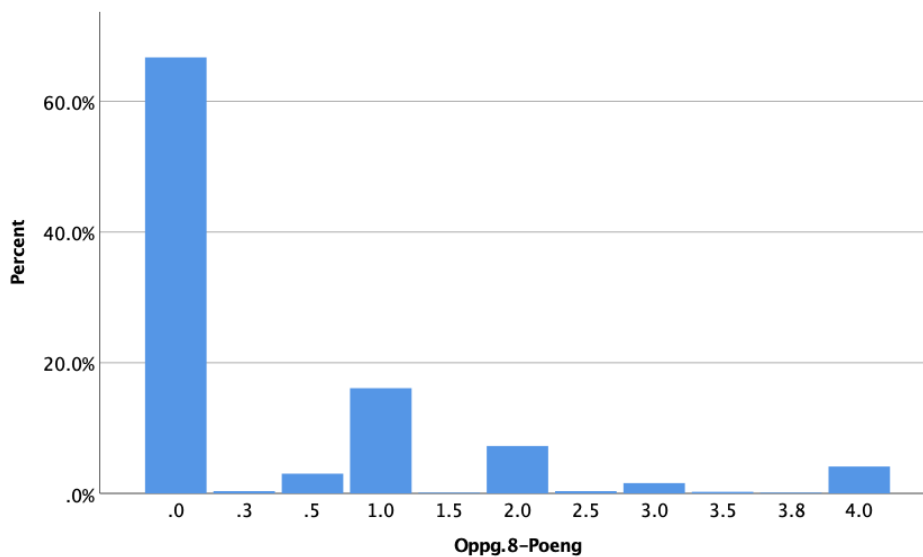
		Frequency	Percent
Valid	A*	272	32.9
	B	294	35.6
	C	179	21.7
	D	45	5.4
	Total	790	95.6
Missing		36	4.4
Total		826	100.0

### Oppg.7

		Frequency	Percent
Valid	A	38	4.6
	B	70	8.5
	C	165	20.0
	D	193	23.4
	E*	235	28.5
	F	58	7.0
	Total	759	91.9
Missing		67	8.1
Total		826	100.0

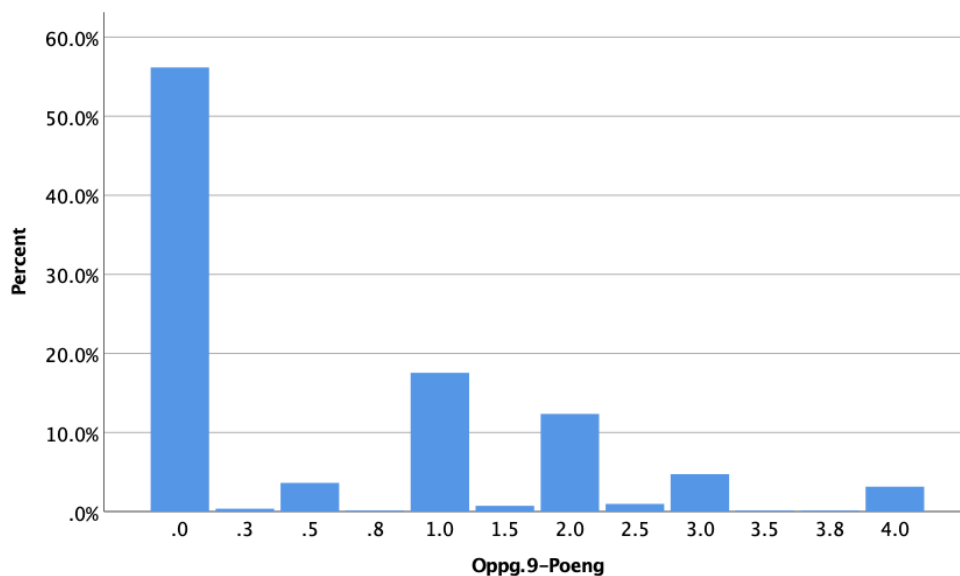
### Oppgave 8

Figuren viser poengfordelingen til oppgave 8. Som figuren viser; veldig få får poeng på oppgaven, og oppgaven er for vanskelig.



## Oppgave 9

Denne oppgaven er åpenbart for vanskelig. Over 60 % har fått null poeng.



### Til slutt

Ser vi resultatene ovenfor under ett, er det ganske klart at oppgavesettet er for vanskelig. Vi er ikke fornøyd med det. Men det er i alle fall slik at for hver enkelt oppgave er det i gjennomsnitt de gode elevene som svarer rett, slik det bør være.

Det er en utfordring å lage gode oppgaver til fysikkolympiaden, særlig første runde. De skal både være relevante og spennende, og noen av oppgavene bør være litt annerledes enn standardoppgaver fra lærebøkene. Vi tar gjerne i mot tips og forslag, og vi trenger flere deltakere i fysikkolympiade komiteen. Ta kontakt med Ellen K. Henriksen; [e.k.henriksen@fys.uio.no](mailto:e.k.henriksen@fys.uio.no)