

Litt statistikk fra første runde i Fysikkolympiaden 2020/2021

Carl Angell, Skolelaboratoriet, Fysisk institutt, UiO

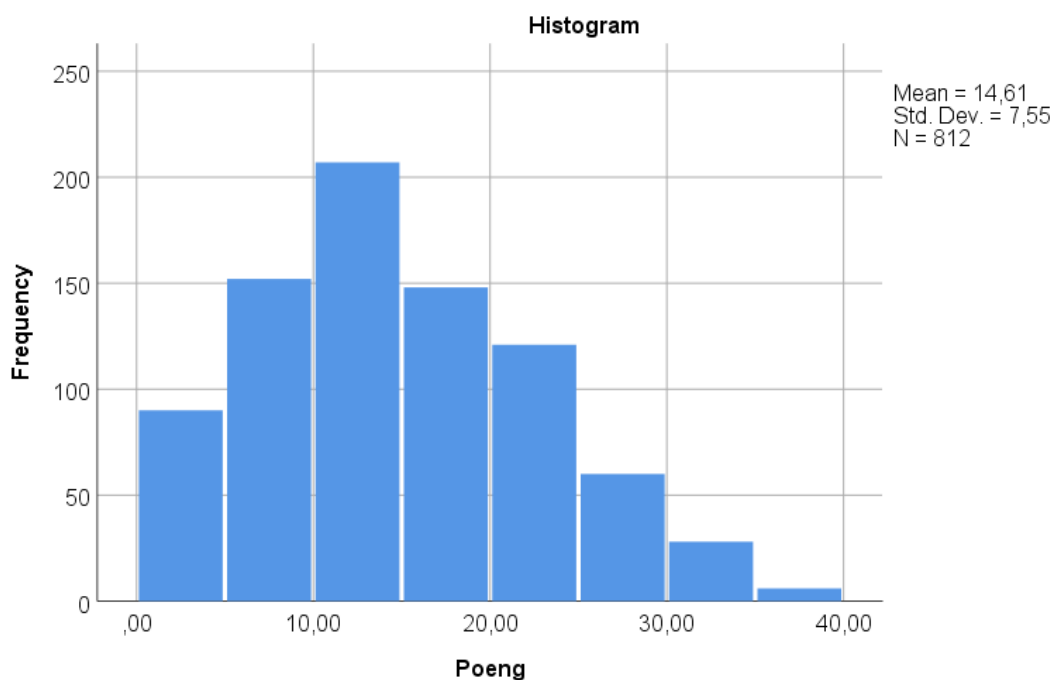
Innledning

Første runde ble gjennomført i ukene 43 og 44 høsten 2019. Det deltok 94 skoler med 814 elever. Det er litt færre elever enn i fjor. Koronasituasjonen kan kanskje ha spilt en rolle. Andelen jenter var 24 %, noe som er ganske nær andelen jenter som tar Fysikk 2 på landsbasis.

Nedenfor er litt enkel statistikk basert på svarene fra 812 elever og 93 skoler.

Histogram som viser fordelingen av samlet poengsum

Maksimum er 36 poeng



Gjennomsnittlig poengsum er 14,6 av maksimum 36. Standardavviket er 7,6. Det tyder på at oppgavene er vanskelige for mange elever, men gjennomsnittet er betydelig høyere enn i fjor. Det var også 34 elever som fikk 30 poeng eller mer, og det er jo svært bra. Det var tre elever som fikk alt riktig, altså 36 poeng. Poengsummen for å gå videre til 2. runde er 26 poeng. I alt 79 elevene får være med i 2. runde. Alt i alt ser det ut som oppgavesettet har vært litt lettere i år enn de siste årene. Det synes vi er bra.

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

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
p1	812	,7020	,45767
p2	812	,3079	,46190
p3	812	,4741	,49964
p4	812	,7007	,45822
p5	812	,1872	,39031
p6	812	,3547	,49392
p7	812	,5924	,50652
p8	812	,1116	,24064
p9	812	,2307	,29752
Valid N (listwise)	812		

*"Overse" alt for mange siffer i tallene

Oppgavene 5, 8 og 9 peker seg ut som de klart vanskeligste, og særlig oppgave 8. På oppgave 5 har de fleste (71 %) krysset av for alternativ D, altså at spenningen er 6 V og strømmen 6 A.

Oppgave 1 og 4 er ganske lette. Omtrent 70 % svarer riktig.

Korrelasjon mellom hver oppgave og total poengsum

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

Correlations

Oppg1	.412**
Oppg 2	.567**
Oppg 3	.561**
Oppg 4	.449**
Oppg 5	.346**
Oppg 6	.523**
Oppg 7	.527**
Oppg 8	.480**
Oppg 9	.616**

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

Svaralternativer

De neste 7 tabellene viser fordelingen av svaralternativene for hver enkelt flervalgsoppgave. Rett svaralternativ er merket med *.

Oppg.1

		Frequency	Percent
Valid	A	56	6,9
	B*	570	70,2
	C	116	14,3
	D	65	8,0
	Total	807	99,4
Missing		5	,6
Total		812	100,0

Oppg.2

		Frequency	Percent
Valid	A	205	25,2
	B	63	7,8
	C	126	15,5
	D*	251	30,9
	E	165	20,3
	Total	810	99,8
Missing		2	,2
Total		812	100,0

Oppg.3

		Frequency	Percent
Valid	A	106	13,1
	B	149	18,3
	C*	384	47,3
	D	112	13,8
	E	44	5,4
	Total	795	97,9
Missing		17	2,1
Total		812	100,0

Oppg.4

		Frequency	Percent
Valid	A	10	1,2
	B	38	4,7
	C*	571	70,3
	D	191	23,5
	Total	810	99,8
Missing		2	,2
Total		812	100,0

Oppg.5

		Frequency	Percent
Valid	0	1	,1
	A	18	2,2
	B*	154	19,0
	C	65	8,0
	D	574	70,7
	Total	812	100,0

Oppg.6

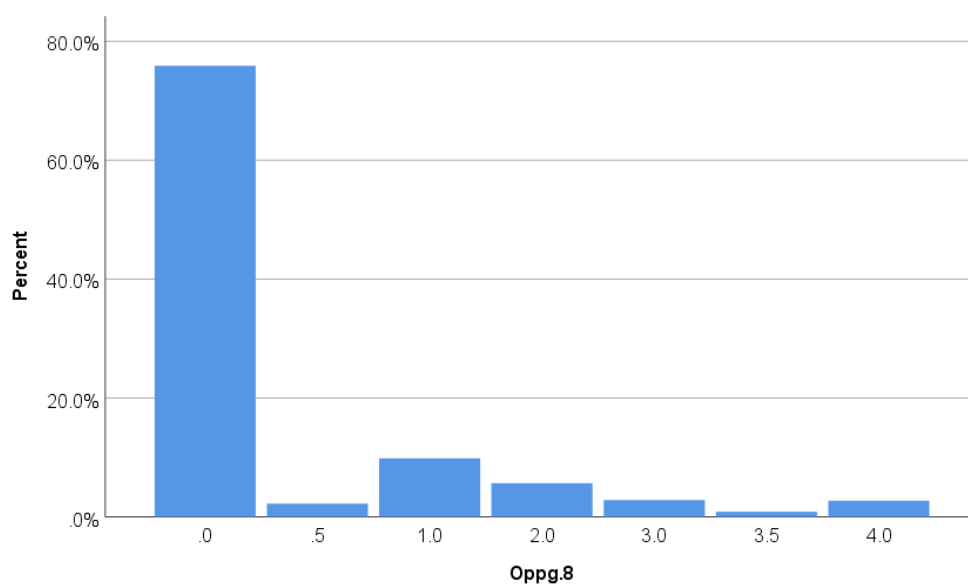
		Frequency	Percent
Valid	A*	282	34,7
	B	118	14,5
	C	305	37,6
	D	99	12,2
	G	1	,1
	Total	805	99,1
Missing		7	,9
Total		812	100,0

Oppg.7

		Frequency	Percent
Valid	A	42	5,2
	B	11	1,4
	C*	498	61,3
	D	82	10,1
	E	133	16,4
	F	18	2,2
	G	16	2,0
	Total	800	98,5
Missing		12	1,5
Total		812	100,0

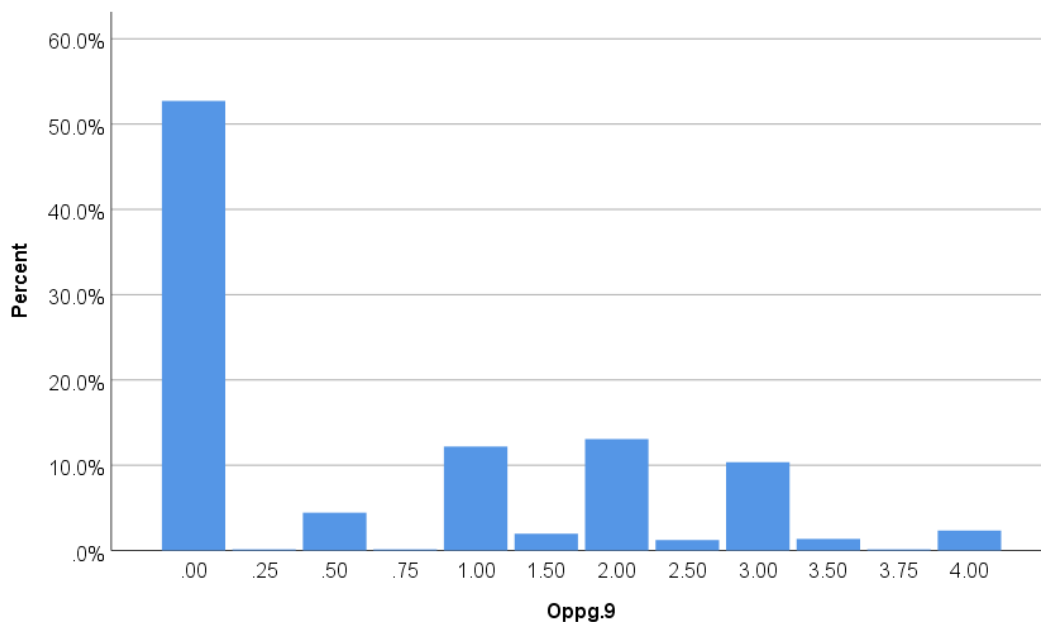
Oppgave 8

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 også vanskelig. Over 50 % har fått null poeng. Men det er noen som har fått til noe.



Til slutt

Ser vi resultatene ovenfor under ett, er det ganske klart at oppgavesettet er vanskelig, men at det har fungert rimelig bra. Det er også 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