

LØSNINGSFORSLAG 2P - FF

VÅR 2022

Oppg. 1

a) DET KOSTER 25000 kr Å PRODUSERE
20 STOLER

b) $y = ax + b$

KONSTANTLEDD $b = 15000$ kr

STIGNINGSTALL $a =$

$$\frac{20000 - 15000}{10 - 0} = \frac{5000}{10} = \underline{500}$$

$$y = 500x + 15000$$

$$y = 500 \cdot 120 + 15000$$

$$= 60000 + 15000 = \underline{75000 \text{ kr}}$$

DET KOSTER 75000 kr Å PRODUSERE
120 STOLER.

c) $\frac{40000}{50} = \underline{\underline{800 \text{ kr} / \text{STOL}}}$

KOSTNADENE BLIR 800 kr PER STOL.

Oppg. 2

a)

$$\underline{1. HALVERING : \frac{100\%}{2} = 50\%}$$

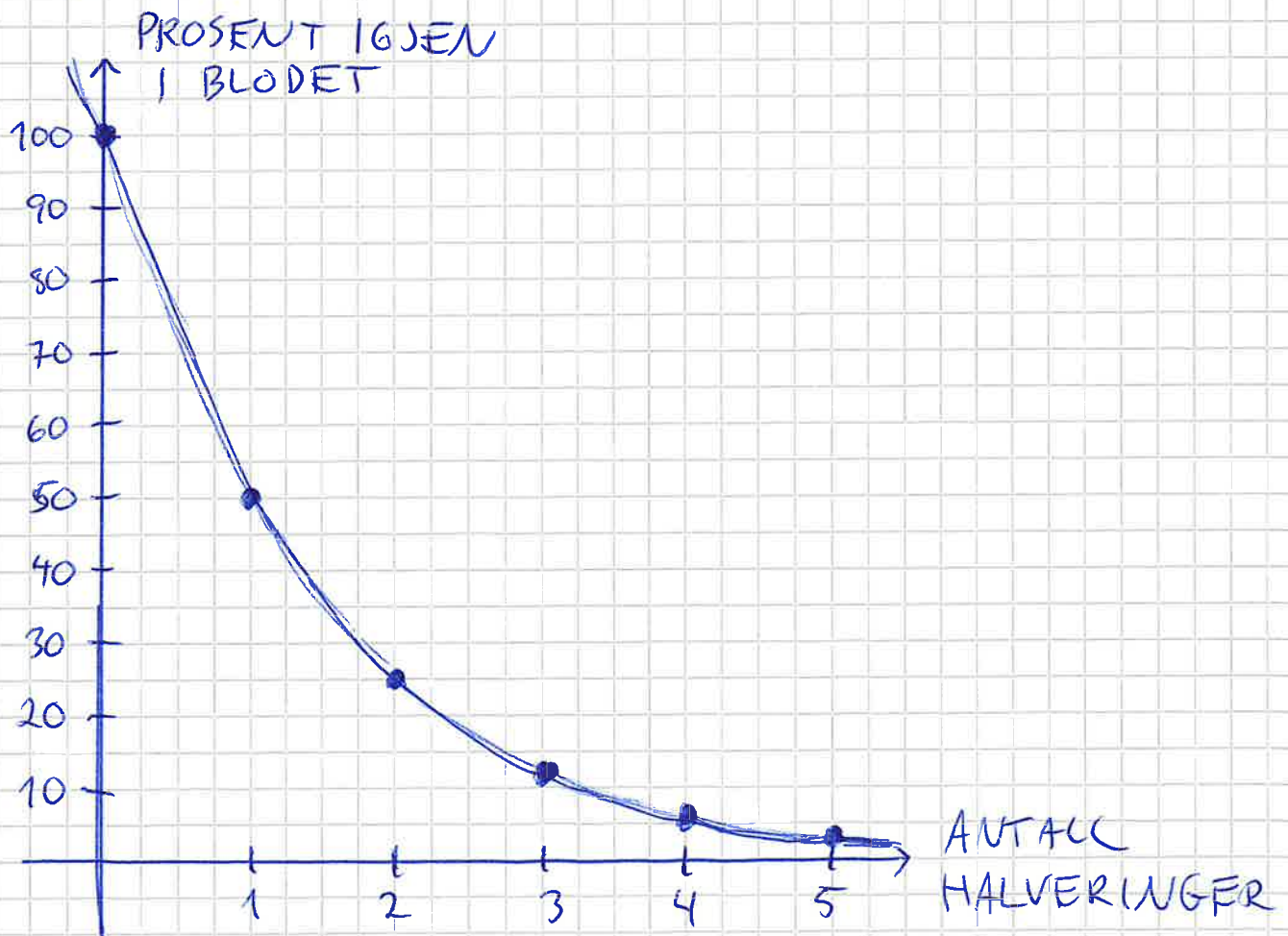
$$\underline{2. HALVERING : \frac{50\%}{2} = 25\%}$$

$$\underline{3. HALVERING : \frac{25\%}{2} = 12,5\%}$$

$$\underline{4. HALVERING : \frac{12,5\%}{2} = 6,25\%}$$

$$\underline{5. HALVERING : \frac{6,25\%}{2} = 3,125\%}$$

b)



Oppg. 3

2015 ER BASISÅR SIDEN INDEKS = 100

DERMED ER LØNNE DEN SAMME
SOM REALLØNNE.

$$\text{REALLØNN 2015} = \underline{400000 \text{ kr}}$$

$$\begin{aligned} \text{ENDRING LØNN} &= 460000 - 400000 \\ &= \underline{60000 \text{ kr}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ PROSENT} &= \frac{60000}{400000} = \frac{6}{40} = \frac{3}{20} = \frac{15}{100} \\ &= \underline{15\%} \end{aligned}$$

$$\text{ENDRING INDEKS} = 116,1 - 100 = \underline{16,1\%}$$

INDEKSEN HAR ØKT MER ENN LØNNE.
DERMED HAR HUN FÅTT DÅRLIGERE
KJØPEKRAFT.

HUN HAR STØRST KJØPEKRAFT I 2015.

Oppg. 4

HUN ØNSKER Å FINNE UT HVOR MANGE ÅR DET TAR FØR HUN HAR SPART 500 000 kr.

- HUN SPARER 20000 kr HVERT ÅR MED EN RENTE PÅ 2%. (VARIABLER RAD 1-4)
- GJENTAS GANG PÅ GANG TIL BELØPET ER 500000 kr ELLER MER. (WHILE-LØKKE RAD 6-9)
- SKRIVER TIL SLUTT UT ANTALL ÅR OG BELØP PÅ KOUTO. (PRWT RAD 11-12)

Oppg. 5

NÅR $2 < x < 4$ (x mellom 2 & 4)

SÅ ER ANDREGRADSFUNKSJONEN

MINNRE EN DEN LINEÆRE FUNKSJONEN.

$$f(x) < g(x)$$

$$\underline{\underline{x^2 - 5x + 5 < x - 3}}$$

Del 2

Oppgave 1

Funnet vekstfaktoren til alle prosentvise økninger først.

Butikk A

$$100 \% + 25 \% = 125 \% = 1,25$$

$$100 \% + 15 \% = 115 \% = 1,15$$

Så ganget vekstfaktorene sammen og funnet samlet prosentvis vekst.

$$1,25 \cdot 1,15 = 1,4375 = 43,75 \% \text{ økning}$$

Butikk B

$$100 \% + 35 \% = 135 \% = 1,35$$

$$100 \% + 5 \% = 105 \% = 1,05$$

Så ganget vekstfaktorene sammen og funnet samlet prosentvis vekst.

$$1,35 \cdot 1,05 = 1,4175 = 41,75 \% \text{ økning}$$

Koster mest i butikk A fordi det er størst prosentvis vekst.

Oppgave 2

$$\text{Areal}_{\text{hele}} = 11 \cdot 4 = \underline{44}$$

$$\text{Areal}_{\text{trekanter}} = \frac{4 \cdot 4}{2} + \frac{3 \cdot 4}{2} + \frac{2 \cdot 4}{2} = 8 + 6 + 4 = \underline{18}$$

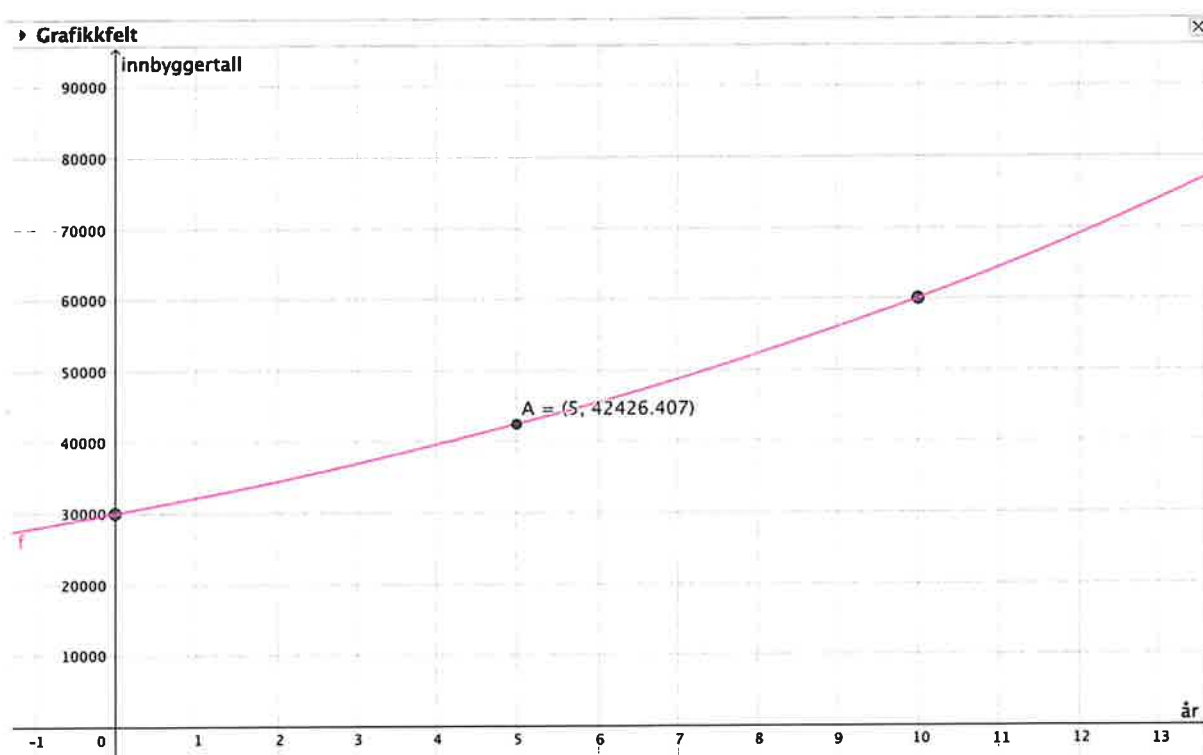
$$\text{Areal}_{\text{grønt}} = \text{Areal}_{\text{hele}} - \text{Areal}_{\text{trekanter}} = 44 - 18 = \underline{\underline{26}}$$

Oppgave 3

Siden det er en fast prosentvis vekst, så må det bli en eksponentialfunksjon.

Algebrafelt

- Funksjon
 - $f(x) = 30000 \cdot 1.072^x$
- Liste
 - $I1 = \{(0, 30000), (10, 60000)\}$
- Punkt
 - $A = (5, 42426.407)$



La inn verdiene i Regneark, Regresjonsanalyse og eksponentiell modell. Se modell f i algebrafelt.

Skrev så $(5, f(5))$ og fikk opp punkt A. Forteller at innbyggertallet var 42426 innbyggere etter 5 år. Se punkt A i algebra- og grafikkfelt.

Oppgave 4

a)

Prosent til høyere utdanning, forskning og fagskoler:

$$2020: \frac{50}{1443} = 0,035 \underline{\underline{= 3,5 \%}}$$

$$2021: \frac{54}{1515} = 0,036 \underline{\underline{= 3,6 \%}}$$

$$2022: \frac{55}{1576} = 0,035 \underline{\underline{= 3,5 \%}}$$

b)

$$2020: \frac{\text{Prosent}}{\text{KPI}} = \frac{50}{112,2} \cdot 100 \underline{\underline{= 44,6}}$$

$$2021: \frac{\text{Prosent}}{\text{KPI}} = \frac{54}{116,1} \cdot 100 \underline{\underline{= 46,5}}$$

$$\text{KPI i 2022: } 116,1 \cdot 1,033 \underline{\underline{= 119,9}}$$

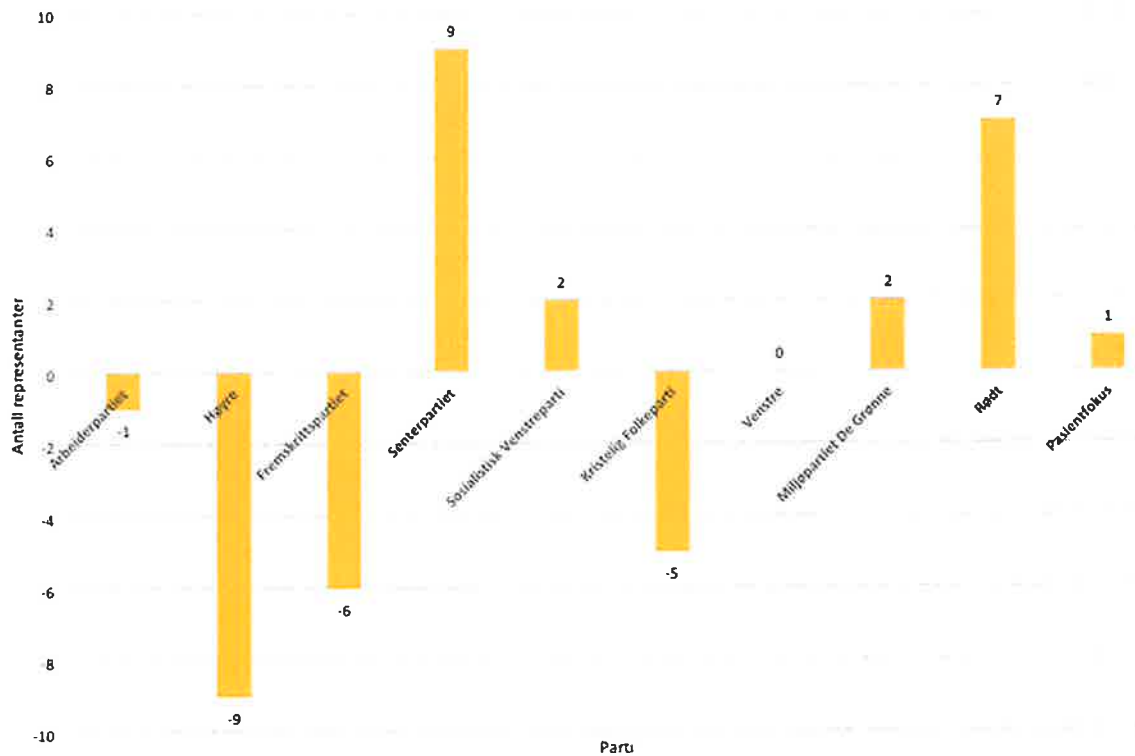
$$2022: \frac{\text{Prosent}}{\text{KPI}} = \frac{55}{119,9} \cdot 100 \underline{\underline{= 45,9}}$$

Satt av 4 milliarder mer i 2021 enn i 2020. Likevel ikke så mye større reelt beløp fordi KPI også har økt en del. Satt av 1 milliard mer i 2022 enn i 2021, men beløpet er reelt sett mindre i 2022 enn i 2021 pga at indeksen har økt mer.

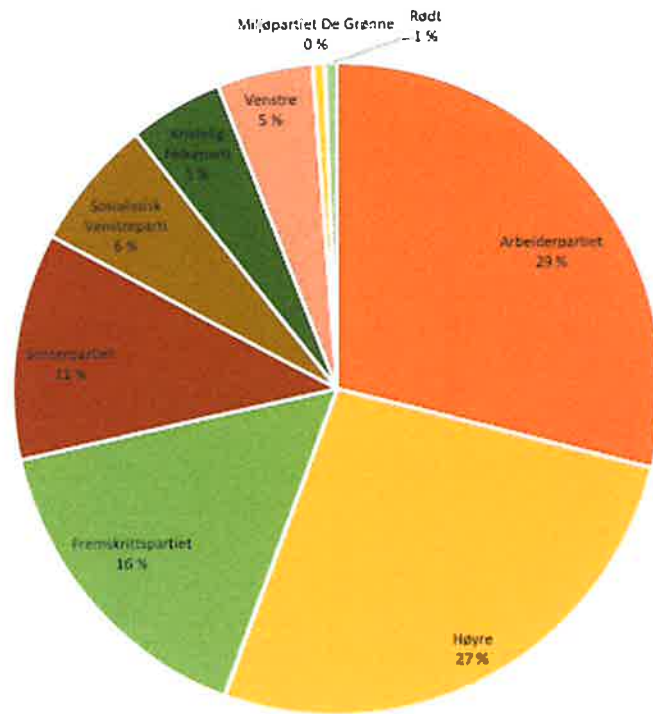
Oppgave 5

	A	B	C	D
1	Parti	2017	2021	Endring
2	Arbeiderpartiet	49	48	-1
3	Høyre	45	36	-9
4	Fremskrittspartiet	27	21	-6
5	Senterpartiet	19	28	9
6	Sosialistisk Venstreparti	11	13	2
7	Kristelig Folkeparti	8	3	-5
8	Venstre	8	8	0
9	Miljøpartiet De Grønne	1	3	2
10	Rødt	1	8	7
11	Pasientfokus		1	1

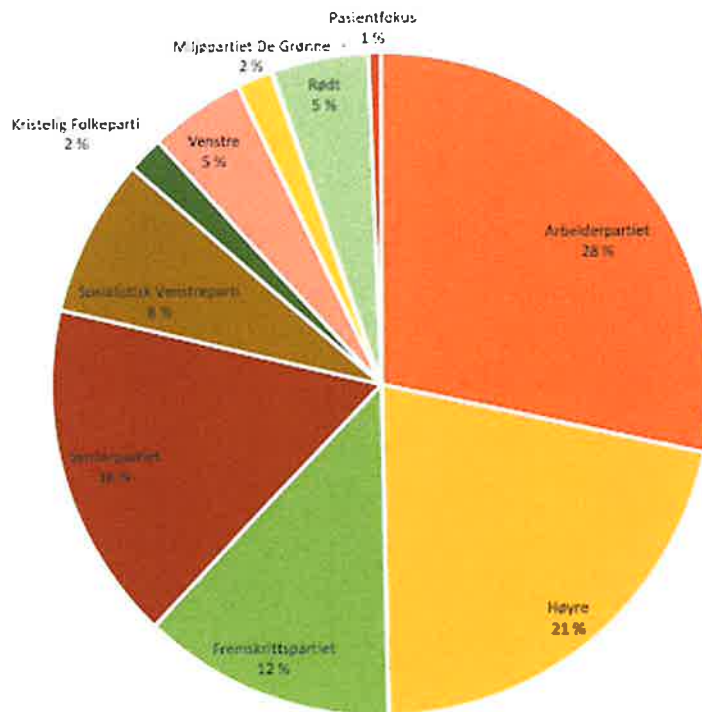
Endring i stortingsrepresentanter fra 2017 til 2021



Partifordeling 2017



Partifordeling 2021



Oppgave 6

a)

Statistikk	
n	24
Gjennomsnitt	7
σ	1.4142
s	1.4446
Σx	168
Σx^2	1224
Min	4
Q1	6
Median	7
Q3	8
Maks	9

La inn verdiene i Regneark, Analyse av en variabel og Vis statistikk.

Median: 7 minutter

Gjennomsnitt: 7 minutter

Standardavvik: 1,4142 minutter

Se tabell over.

b)

Lavere median betyr at han har kommet mindre enn 7 minutter for sent minst halvparten av gangene.

Høyere gjennomsnitt betyr at han har kommet veldig for sent minst en gang. Det vil trekke opp snittet.

Høyere standardavvik betyr at hvor mye han kommer for sent varierer mer.

Oppgave 7

$$A_{\text{rektangel}} = g \cdot h = l \cdot b$$

$$\text{Lengde} = 2 \cdot \text{bredde} = 2b$$

$$\text{Bredde} = b$$

$$A_{\text{rektangel}} = l \cdot b = 2b \cdot b = 2b^2$$

$$A_{\text{rektangel}} = 77 \text{ m}^2$$

$$2b^2 = 77$$

$$\sqrt{b^2} = \sqrt{38,5}$$

$$\underline{b = 6,2 \text{ cm}}$$

$$\underline{\text{Bredde} = 6,2 \text{ cm}}$$

$$\underline{\text{Lengde} = 6,2 \text{ cm} \cdot 2 = 12,4 \text{ cm}}$$

$$O_{\text{rektangel}} = l + l + b + b = 12,4 + 12,4 + 6,2 + 6,2 = \underline{\underline{37,2 \text{ cm}}}$$

Trenger 37,2 meter gjerde.

Oppgave 8

a)

	A	B	C
1		Inntekter	Utgifter
2	Utbetalt lønn	kr 36 000,00	
3	Renter på kreditt- og forbrukslån		kr 25 666,67
4	Leie, strøm og bredbånd		kr 10 000,00
5	Shopping		kr 6 000,00
6	Mat jobb		kr 7 000,00
7	Byturer		kr 3 200,00
8	Ferie		kr 5 000,00
9	Andre utgifter		kr 15 000,00
10	Sum	kr 36 000,00	kr 71 866,67
11	Balanse		-kr 35 866,67

Formler:

	A	B	C
1		Inntekter	Utgifter
2	Utbetalt lønn	36000	
3	Renter på kreditt- og forbrukslån		=1400000*0,22/12
4	Leie, strøm og bredbånd		10000
5	Shopping		6000
6	Mat jobb		=(300+400)/2 * 5 * 4
7	Byturer		=(600+1000)/2 * 4
8	Ferie		=60000/12
9	Andre utgifter		15000
10	Sum	=SUMMER(B2:B9)	=SUMMER(C2:C9)
11	Balanse		=B10-C10

b)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Inntekter	Utgifter					
2	Utbetalt lønn	kr 36 000,00						
3	Renter på kreditt- og forbrukslån		kr 9 066,67	Selger bilen og bruker pengene til å betale ned lån. Nå 8 % rente.				
4	Leie, strøm og bredbånd		kr 10 000,00					
5	Shopping		kr 1 000,00	Shoppe mindre.				
6	Mat jobb		kr -	Lage mat hjemme i stedet.				
7	Byturer		kr -	Ikke gå på byen før han har råd til det.				
8	Ferie		kr -	Ikke dra på ferie før han har råd til det.				
9	Kollektivt		kr 700,00	Kjøpe månedskort.				
10	Andre utgifter		kr 12 000,00	Kutte alle utgifter til bil. Bruker litt ekstra på mat pga tar med på jobb.				
11	Sum	kr 36 000,00	kr 32 766,67					
12	Balanse		kr 3 233,33	Kan spares eller betale på lån.				

Formler:

	A	B	C	D
1		Inntekter	Utgifter	
2	Utbetalt lønn	36000		
3	Renter på kreditt- og forbrukslån		$= (1400000 - 40000) * 0,08 / 12$	Selger bilen og bruker pengene til å betale ned lån. Nå 8 % rente.
4	Leie, strøm og bredbånd		10000	
5	Shopping		1000	Shoppe mindre.
6	Mat jobb		0	Lage mat hjemme i stedet.
7	Byturer		0	Ikke gå på byen før han har råd til det.
8	Ferie		0	Ikke dra på ferie før han har råd til det.
9	Kollektivt		700	Kjøpe månedskort.
10	Andre utgifter		12000	Kutte alle utgifter til bil. Bruker litt ekstra på mat pga tar med på jobb.
11	Sum	=SUMMER(B2:B10)	=SUMMER(C2:C10)	
12	Balanse		=B11-C11	Kan spares eller betale på lån.