

Side	av	NVB-kode:	Fagnavn	Kandidatnummer	Skolens navn:
1	6	MAT1005	mattemahuk 2P -y	347TXSV	Studiekompetanse Tromsø

Median:

Oppg. 1 a) Sorterer tall i stigende rekkefølge:

2, 2, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 10

Siden observasjoner $n=10$ (partall) vil medianen være gjennomsnitt av verdier på plass nr

$$\frac{n+2}{2} \text{ og } \frac{n}{2}$$

$$\frac{n}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

$$\frac{n+2}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

$$\text{Medianen er } \frac{5+5}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

Medianen er 5 felter.

Gjennomsnitt:

$$\frac{2+2+4+4+5+5+5+6+6+10}{10}$$

$$= \frac{49}{10} = 4,9$$

gjennomsnittet er 4,9 felter.

Typetall:

Tallet som forekommer flest ganger er 5.

Typetallet er 5 felter.

Variasjonsbredde

høyeste - laveste verdi

$$10 - 2 = 8$$

Variasjonsbredden er 8 felter.

Side	av	NVB-kode:	Fagnavn	Kandidatnummer	Skolens navn:
2	6	MAT1005	matematikk 2p-y	347TXS-V	Studiekompetanse Tromsø

Oppg. 1b) Lager tabell

Heftetur	Frekvens	kumulativ frekvens	Relativ frekvens
2	2	2	$2:10 = 0,2$
4	2	4	$2:10 = 0,2$
5	3	7	$3:10 = 0,3$

Den kumulative frekvensen for 5 heftetur er 7, som vil si at Sebastian kunne på de 10 årene å gå fem heftetur eller mindre, de 3 andre årene gikk han over 5.

Den relative frekvensen er 30%, som betyr at han var 30% på fem heftetur på de 10 årene

Oppg. 2) $\frac{5 \cdot 10^6 + 1,5 \cdot 10^7}{2,5 \cdot 10^{-6}}$

$$= \frac{5 \cdot 10^6 + 15 \cdot 10^6}{2,5 \cdot 10^{-6}}$$

$$= \frac{5 + 15 \cdot 10^6 \cdot 10^6}{2,5 \cdot 10^{-6}}$$

$$= \frac{20 \cdot 10^6}{2,5 \cdot 10^{-6}}$$

$$= 8 \cdot 10^6 - 61$$

$$= \underline{\underline{8 \cdot 10^{12}}}$$

Oppg. 3a) Båtes verdi synker eksponentielt hvor 5% synkende i årer verstanker ved å:

$$1 - \frac{5}{100} = 0,95$$

$$K(x) = ax + b$$

$$K(x) = 600\,000 \cdot 0,95^x$$

$$= 563\,000$$

båtes verdi om ett år er 563 000 kr.

Side	av	NVB-kode:	Fagnavn	Kandidat-nummer	Skolens navn:
3	6	MAT100S	Mattematikk 2P-Y	347Txs-V	Studiekompetanse Tromsø

Oppg. 3b) fordi når verdien synker for det ene året, vil den nye verdien til neste år være ny. Velstfaktoren er alltid den samme. Det er da tenkelig at båtenes verdi ikke har synket ned så mye til da.

Oppg. 4a) modellen betegner lineær modell

finner sligningstall $a = \frac{\text{økning } y \text{ år}}{\text{økning } x \text{ år}} = \frac{54 - 58}{8 - 16}$

$$a = \frac{4}{8} = 0,5 = a = 0,5$$

finner b ved å velge punkt og lage ligning

$$y = ax + b$$

$$54 = 0,5 \cdot 8 + x$$

$$54 = 4 + x$$

$$54 - 4 = x$$

$$50 = x$$

$$b = 50$$

$k(x) = 0,5x + 50$, for hvert år øker kartlaget med 0,5 mm. Den første observasjonen av kartlaget som ble gjort var 50 mm

b)

$$k(200) = 0,5 \cdot 200 + 50$$

$$= 100 + 50$$

$$= 150$$

kartlaget øker diameteren med 150 mm i løpet av 200 år.

Side 4	av 6	NVB- kode: MAT100S	Fagnavn matematikk 2p-y	Kandidat- nummer 347TXS-V	Skolens navn: Studiekompetanse Tromsø
-----------	---------	--------------------------	----------------------------	---------------------------------	--

Oppg. 5a) under tabellen

Intervall krabber	Frekvens	klassemidtpunkt	Frekvens · midtpunkt
$[0, 20>$	5	10	50
$[20, 30>$	10	25	250
$[30, 40>$	10	35	350
$[40, 60>$	15	50	750 750
$[60, 100>$	20	80	1600
Sum	60		3000

$$\bar{X} \text{ gjennomsnitt} = \frac{\text{sum dataverdiene}}{\text{antall observasjoner}} = \frac{3000}{60} = 50$$

gjennomsnittet er 50 krabber.

b) Vi finner medianen i intervall som har $\frac{n}{2}$ i seg.
 $\frac{60}{2} = 30$

man kan argumentere for dette ved å si at
medianen vil være i intervall $[40, 60>$

c) finner ut hva medianen er

$$\text{Medianen} = \text{neste klassegrense} + \frac{\text{in i klasse}}{\text{bredde}} \cdot \text{frekvens}$$

$$40 + \frac{10}{20} \cdot 15$$

$$40 + 0,5 \cdot 15$$

$$40 + 7,5$$

$$47,5$$

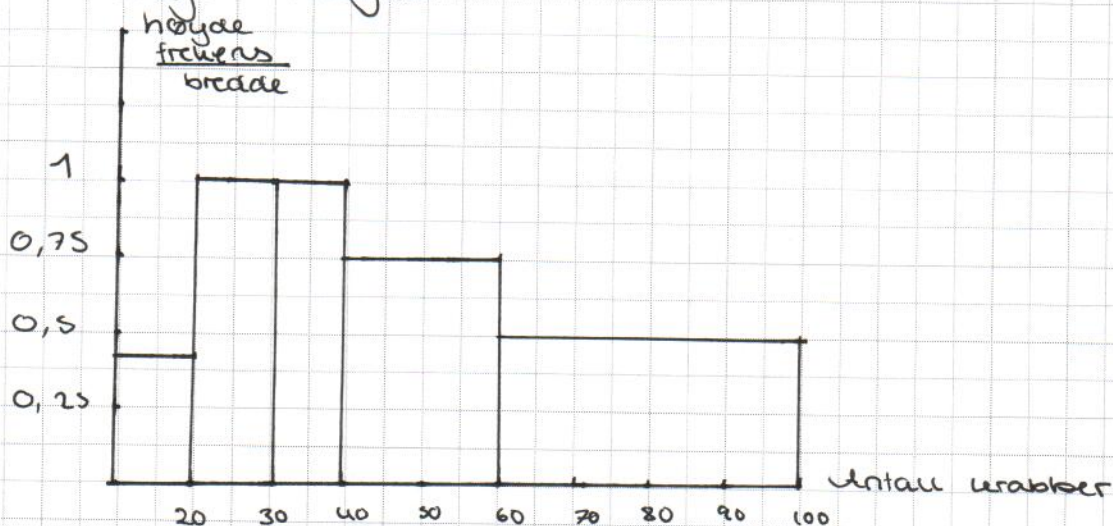
medianen er 47,5, Sebastian har rett da man
 har ett desimaltall som gjør medianen høyere
 enn 47

Side 5	av 6	NVB- kode: MAT1005	Fagnavn matematikk 2 P-Y	Kandidat- nummer 347TXS-Y	Skolens navn: Studiekompetanse Tromsø
-----------	---------	--------------------------	-----------------------------	---------------------------------	--

Oppg. 5 d) utvider tabellen

antall krabber	frekvens	klasse bredde	høyde frekvens: bredde
$[0, 20>$	5	20	0,4
$[20, 30>$	10	10	1
$[30, 40>$	10	10	1
$[40, 60>$	15	20	0,75
$[60, 100>$	20	40	0,5
Sum	60		

Lager histogram



Oppg. 6a) Figuren kan deles i 5 mindre deler.

Vinge 1: $n-1 \cdot 2$

Vinge 2: $n-1 \cdot 2$

Vinge 3: $n-1 \cdot 2$

Vinge 4: $n-1 \cdot 2$

Kvadrat: n^2

i figur 5:

$$5-1 \cdot 2 + 5-1 \cdot 2 + 5-1 \cdot 2 + 5-1 \cdot 2 + 5^2$$

$$8 + 8 + 8 + 8 + 25$$

Figur 5 vil bestå av 57 sirkler.

Side	av	NVB-kode:	Fagnavn	Kandidat-nummer	Skolens navn:
6	6	MAT1005	matematikk 2 p -Y	347TXS-Y	Studiekompetanse Tromsø

Oppg. 6b) $F_n = (n-1 \cdot 2) + (n-1 \cdot 2) + (n-1 \cdot 2) + (n-1 \cdot 2) + n^2$

$$F_n = \underline{\underline{4n-1+n^2}}$$