

| | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------------|
| Eksamensdato: 24.05.2022 | Fagkode og fag: M AT 1015 matematikk 2P | Kandidatnummer: 59964X-V | Antall sider: <u>1</u> av <u>3</u> |
|-----------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------------|

Oppgave 1

10 år

a) 2 2 4 4 5 5 5 6 6 10

median: $\frac{5+5}{2} = \frac{10}{2} = \underline{5}$

gjennomsnitt: $\frac{2 \cdot 2 + 4 \cdot 2 + 5 \cdot 3 + 6 \cdot 2 + 10}{10} = \frac{4 + 8 + 15 + 12 + 10}{10} = \frac{49}{10} = \underline{4,9}$

Typetall: 5

Varianssbredde $10 - 2 = \underline{8}$

b)

| | frek | kum. frek | rel. frekvens | rel. kum. frek |
|-----|------|-----------|----------------------|----------------------|
| 1 | 0 | 0 | | |
| 2 | 2 | 2 | | |
| 3 | 0 | 2 | | |
| 4 | 2 | 4 | | |
| 5 | 3 | 7 | $\frac{3}{10} = 0,3$ | $\frac{7}{10} = 0,7$ |
| 6 | 2 | 9 | | |
| 10 | 1 | 10 | | |
| sum | 10 | | | |

rel. frek for 5 hjelltor = 0,3

kumulativ frekvens 7, rel. kumulativ 70%

Tallene sier at i de siste årene gikk Sebastian 7 ganger på 5 hjelltor eller mindre det siste 10 årene, 30% av turene var 5 ganger eller mindre det siste 10 årene, 70% av turene var 5 ganger eller mindre det siste 10 årene

Oppgave 2

$$\frac{5 \cdot 10^6 + 15 \cdot 10^6}{2,5 \cdot 10^{-6}} = \frac{(5+15) \cdot 10^6}{2,5 \cdot 10^{-6}} = \frac{20 \cdot 10^6}{2,5 \cdot 10^{-6}} = \frac{8 \cdot 10^6}{10^{-6}} = \frac{8 \cdot 10^{12}}{1} = \underline{\underline{8 \cdot 10^{12}}}$$

Oppgave 3

verdi 600 000 kr, sank 5% \Rightarrow 0,95 vekstfaktor

a) $600\,000 \cdot 0,95 = \underline{\underline{570\,000 \text{ kr}}}$

| | | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------------|
| Eksamensdato: 24.05.2022 | Fagkode og fag: MAT 1015 matematikk 2P | Kandidatnummer: 59964x-v | Antall sider: <u>2</u> av <u>3</u> |
|-----------------------------|--|-----------------------------|---------------------------------------|

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

Man tenker at hvert år skal gå ned 30 000 kr fast
 det blir linjært funksjon $f(x) = 600\,000 - 30\,000 \cdot x$ hvor x er
 antall år. Men prisen synker eksponentiell og er uforutsigelig
 Prisen for $600\,000 \cdot 0,95 = 570\,000$ kr
 $570\,000 \cdot 0,95 = 541\,500$ kr osv, tendens blir
 mindre ettersom prisen synker hvert år.

Oppgave 4

a) $a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{58 - 54}{16 - 8} = \frac{4}{8} = \underline{0,5}$

$h(x) = ax + b$

$\Rightarrow \underline{h(x) = 0,5x + 50}$

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

$\Rightarrow b = \underline{54 - 4} = \underline{50}$

Tolkning: ved første observasjon er lavens 50 mm i diameter og vokter
 jevnt med 0,5 mm hvert år

b) $0,5 \cdot 200 + 50 = 150 \text{ mm}$

$150 \text{ mm} = \underline{15 \text{ cm}}$ fra observasjon til 200 år

Oppgave 5

a) total dager: 60 dag

gjennomsnitt: $\frac{10 \cdot 5 + 25 \cdot 10 + 35 \cdot 10 + 50 \cdot 15 + 80 \cdot 20}{60}$

$= \frac{50 + 250 + 350 + 750 + 1600}{60} = \frac{3000}{60}$

$= \underline{50}$

b) median er når verdien er på 50% ± 1, fra tabellen så er den
 i $[40, 60]$ zone; median er 30 og området mellom $[40, 60]$

er 40

| | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------------|
| Eksamensdato: 24.05.2022 | Fagkode og fag: MAT1015 matematikk 2P | Kandidatnummer: 59764X-V | Antall sider: <u>3</u> av <u>3</u> |
|-----------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------------|

Hvis den er jevnt fordelt mellom $[40, 60]$

\Rightarrow klassebredde 20, 15 ~~dag~~ i $[40, 60]$

$$\Rightarrow 20 \cdot \frac{15}{40} = 7,5$$

\Rightarrow median er 7,5 dag over 40 = 47,5 dag

og hen punkt til 47 dag

c) ~~klassebredde er desatistisk som de fleste de alle dager~~

~~Relativ~~ Gjennomsnittet kan være et annet kriterium er ikke jevnt fordelt. Kan være at på dag 41-47 de hadde ingen krabber mens på dag 48 hadde de mange. Vi trenger mer data for å finne ut hvem som har det rett.

h: høyden

d) klassebredde til høyde

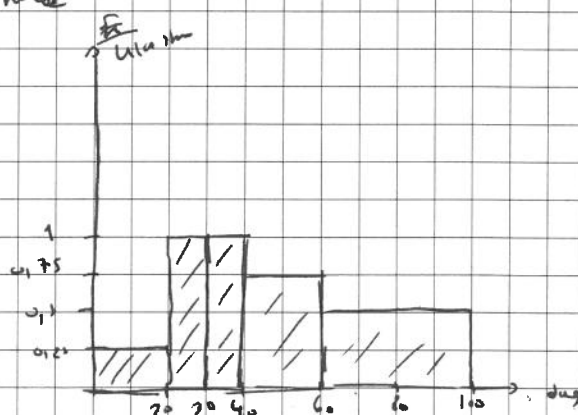
$$1) \frac{5}{20} = \frac{1}{4} = \underline{\underline{0,25}}$$

$$\frac{10}{10} = 1$$

$$\frac{10}{10} = 1$$

$$\frac{15}{20} = \underline{\underline{0,75}}$$

$$\frac{20}{40} = \underline{\underline{0,5}}$$



Oppgave 6

a) i 5; $s^2 = 25$; fordi vi har trekant ~~ser ut at~~ så har vi trekant rundt $\frac{(5-1) \cdot 5}{2} = 10$ og vi har det på alle

$$4 \text{ sider} \Rightarrow 10 \cdot 4 = 40$$

til sammen 65 kuler

$$b) n = n^2 + 4 \cdot \frac{(n-1) \cdot n}{2} = n^2 + 2(n^2 - n) = n^2 + 2n^2 - 2n = \underline{\underline{3n^2 - 2n}}$$