

<b>STATISTIK - Fase 1</b>			
<b>Vælg relevante deskriptorer og diagrammer til sammenligning af datasæt</b>			
<i>Vurdering fra 1 til 5 (hvor 5 er højst)</i>			
<b>Læringsmål</b>	<b>Selv</b>	<b>Lærer</b>	<b>Beviser og forslag til forbedring</b>
1. Jeg kan definere og bestemme <b>gennemsnit</b> (eller <b>middeltal</b> ) og <b>median</b> i et datasæt <u>med og uden</u> brug af et digitalt værktøj (f.eks. Excel). Vis begge.			
2. Jeg kan definere og bestemme et datasæts: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>typetal</b></li> <li>• <b>størsteværdi</b></li> <li>• <b>mindste-værdi</b></li> <li>• <b>variationsbredde</b></li> </ul>			
3. Jeg kan <b>forklare med din egne ord</b> betydningen af et datasæts <u>middeltal og median</u> .  Hvad viser/fortæller de?			
4. Jeg kan bruge IT til at illustrere datasæt på måder, som gør det muligt at sammenligne dem.  (f.eks. <b>pinde-</b> , <b>søjle-</b> og <b>cirkel-diagrammer</b> )			
5. Jeg kan lave en <b>hyppighedstabel</b> ud fra et datasæt.			
6. Jeg kender til begreberne nederst.			
<p><b>Begreber/noter:</b> Data, observationer/datasæt, gennemsnit, typetal, median, middeltal, variationsbredde, største- og mindste-værdi</p>			

## Statistik – Fase 1

### Læringsmål 1.1 & 1.2

Du kan definere og bestemme **gennemsnit**, **middeltal** og **median** i et datasæt med og uden brug af et digitalt værktøj (f.eks. Excel).

1. Forklar med dine egne ord hvad **gennemsnit** eller **middeltal** er?
2. Forklar med dine egne ord hvad **medianen** er?
3. Forklar med dine egne ord hvad **typetal** er?
4. Forklar med dine egne ord hvad **variationsbredde** er?
5. Forklar med dine egne ord hvad **mindste-** og **største-værdi** er?
6. En gruppe elever i 7.klasse har lavet en undersøgelse:  
*Hvilken sport dyrker du?*  
*Hvor lang tid bruger du, og hvad koster det?*

Navn	Sport	Tidsforbrug pr. uge	Kontingent pr. måned	Udstyr pr. år
Ole	Fodbold	9 timer	120,-	850,-
Frederik	Håndbold	6 timer	90,-	600,-
Trine	Ingenting	0 timer	0,-	0,-
Silje	Håndbold	6 timer	90,-	850,-
Lasse	Basketball	4 timer	60,-	450,-
Annette	Ridning	2 timer	260,-	2500,-
Jette	Svømning	4 timer	50,-	300,-
Liv	Badminton	4 timer	100,-	500,-

Hvor lang tid bruger de 8 elever i gennemsnit om ugen på deres sport?

Hvad er det største tidsforbrug (*største værdien*)?

Hvad er det mindste tidsforbrug (*mindste værdien*)?

Hvad er forskellen på det største og det mindste tidsforbrug (*variationsbredden*)?

Hvor mange timer er det oftest brugte (*typetallet*)?

Brug Excel og lav et pindediagram der viser tidsforbruget.

Lav en statistisk beskrivelse af de andre oplysninger i undersøgelsen.  
Giv en vurdering af dine resultater.

7. I en håndboldkamp mod Svogerslevs piger vandt Hvalsøs pigeåndboldhold 18-5. Syv af Hvalsøs 10 piger scorede.
- Hvor mange mål lavede målscorerne i gennemsnit?
  - Find typetal, størsteværdi og mindsteværdi samt variationsbredde.
  - Lav et pindediagram der viser fordelingen (brug evt. Excel).

Henriette	1 mål
Anna	5 mål
Trine	1 mål
Silvia	3 mål
Asta	3 mål
Pernille	2 mål
Olivia	3 mål

8. På Hvalsøs hold har de 10 spillere scoret sådan i sæsonens 12 kampe:

Caroline	0 mål
Asta	24 mål
Henriette	15 mål
Anna	42 mål
Pernille	19 mål
Silvia	25 mål
Mia	16 mål
Trine	15 mål
Olivia	15 mål
Frederikke	0 mål

- Find typetallet, størsteværdi og mindsteværdi samt variationsbredde.
  - Hvor mange mål scorede holdet pr. kamp?
  - Hvor mange mål lavede pigerne i gennemsnit?
  - Hvor stor en del af holdets mål lavede topscoreren?
  - Lav et diagram der viser fordelingen af mål (brug evt. Excel).
9. Kun målmanden Caroline og Anna var med i alle 12 kampe. Asta, Silvia, Olivia og Pernille var med i 10 kampe. Mia og Trine var med i 8 kampe. Henriette var med i 7 kampe, og Frederikke var kun med i 3 kampe.
- Find typetal, størsteværdi og mindsteværdi samt variationsbredde.
  - Hvor mange af kampene deltog pigerne i gennemsnit i?
  - Lav et pindediagram der viser fordelingen af kampe, pigerne deltog i.

## Statistik - Fase 1

### Læringsmål 1.2 - 1.3

1. Nu har du skrevet en definition på følgende, men nu skal skrive hvad det er de begge viser/forklarer.

a) **Gennemsnit/middeltal**

b) **Median**

2. Bestem **gennemsnittet** og **medianen** af følgende observationer:

a) **150, 180, 160, 170, 180**

b) **12, 45, 13, 14, 86, 29, 43, 31**

c) **34, 48, 7, 15, 27, 18, 21, 14, 24, 57, 25**

d) **11, 13**

### De næste spørgsmål skal laves i grupper af minimum 2

3. I hvilken statistisk undersøgelse ville det være væsentligt at kende til **gennemsnittet/middeltallet** (*finde på en selv! Husk at være kreativ*)? Forklar hvorfor det er vigtigt i denne undersøgelse?

4. I hvilken slags statistisk undersøgelse ville det være væsentligt at kende til **medianen** (*finde på en selv. Husk at være kreativ*)? Forklar hvorfor det er vigtigt i denne undersøgelse?.

## Læringsmål 1.4

Du kan med dine egne ord beskrive og sammenligne datasæts variationsbredde, spredning og gennemsnit.

1. Skriv med dine egne ord definitioner på følgende:

- A. Variationsbredde
- B. Gennemsnit
- C. Spredning

*Tabellen viser to elevers testresultater:*

Fag	Martins resultater	Annas resultater
Matematik	47	64
Engelsk	95	68
Dansk	10	72
Geografi	65	61
Historie	90	70
Fysik	60	65
Kemi	81	60
Biologi	77	65

- 2. Beregn gennemsnitskarakteren for både Martin og Anna.
- 3. Beregn variationsbredden for både Martin og Anna. Beskriv Martin og Annas variationsbredde og sammenlign dem.
- 4. Lav en diagram der viser både Martins og Annas spredningen. (Dvs. et diagram der viser variationsbredden for begge)

F.eks.

0    10    20    30    40    50    60    70    80    90    100



- 5. Hvad tror du er mest vigtigt, gennemsnittet eller variationsbredden? Forklar. Kunne det være omvendt i et andet tilfælde? Hvornår?

# Cirkel diagram

Opgave:

Skal der være sund mad i kantinen blev 1000 forskellige elever og forældre spurgt om?

200 personer mente at det var skolebestyrelsen som skulle bestemme

100 personer mente at det var skoleledelsen som skulle bestemme

532 personer mente at det var eleverne + lærerne som skulle bestemme

Resten af personer mente at det var kantinen selv som skulle bestemme

- Omregn svarende til procent
- Tegn et cirkeldiagram som viser tallene i procent

Der må bruges lommeregner....

### Forbrug pr husstand (i kr)

	Alle	Enlige uden børn	Enlige med børn	Familier uden børn	Familier med børn
Samlet forbrug pr husstand	150 284	82 318	114 484	160 735	232 333
heraf					
Føde-, drikke- og tobaksvarer	29 819	17 196	26 431	33 078	42 763
Beklædning og fodtøj	7 668	4 107	7 217	7 590	12 517
Bolig og brændsel	47 189	25 627	35 439	48 865	75 414
Boligudstyr og husholdningstj.	9 840	5 493	7 815	10 055	15 625
Medicin, lægeudgifter mv.	3 136	1 838	2 507	4 086	3 724
Transport og kommunikation	23 756	10 872	12 070	26 638	39 032
Fritidsudstyr, underholdning, undervisning mv.	12 930	7 948	11 980	12 598	20 064
Andre varer og tjenester	15 945	9 239	11 025	17 824	23 194
Samlet indkomst	252 059	125 485	167 137	278 613	398 991
Husstandsfordeling i %	100	35	5	34	26
Antal personer pr husstand	2,2	1,0	2,5	2,1	3,8
Heraf voksne	1,7	1,0	1,0	2,1	2,1

Kilde: Stat. Tiårsoversigt 91.

- Lav et cirkeldiagram, der viser forbruget pr. husstand for alle.
- Opstil et budget for dig selv ved et månedligt forbrug på 6500 kr. Brug de samme poster.
- Lav et cirkeldiagram over dit eget forslag.
- Lav et cirkeldiagram, der viser forbruget for enlige uden børn og sammenlign med dit eget.

Tallene viser hvor mange registrerede ledige, der har været i procent af arbejdsstyrken.

1982	9,8 %
1983	10,5 %
1984	10,1 %
1985	9,1 %
1986	7,9 %
1987	7,9 %
1988	8,7 %
1989	9,5 %
1990	9,7 %
1991	10,6 %
1992	11,4 %

- a Illustrer tallene ved hjælp af en kurvetegning i et koordinatsystem, hvor årene afsættes på 1. akse og procenterne på 2. akse med enheden 1 cm = 1%.
- b Som i **opgave 1**, men brug i stedet enheden 3 cm = 1%.
- c Kommentér forskellen.



12 Eleverne i en klasse har i løbet af en måned lånt følgende antal bøger på biblioteket.

4, 8, 6, 0, 7, 10, 5, 7, 8, 9, 4, 3,

5, 5, 7, 8, 4, 5, 6, 9, 3, 7, 7, 6.

a Opstil en hyppighedstabel.

b Tegn et pindediagram (stolpediagram), der viser hyppigheden.

13 I en motorcrossklub er 42 medlemmer. Deres alder fordeler sig således:

16, 22, 24, 20, 20, 18, 17, 23, 19, 15, 21, 20, 22, 17, 18, 20, 23, 25, 19, 21, 22,

19, 17, 16, 23, 24, 26, 29, 21, 25, 26, 21, 27, 16, 19, 28, 24, 27, 23, 17, 21, 24.

a Opstil en hyppighedstabel.

b Udregn gennemsnitsalderen.

c Find typetal og median.

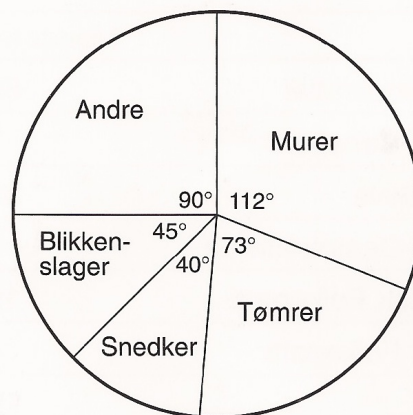
d Lav et søjlediagram i intervallerne

15-18 år, 19-22 år, 23-26 år og 27-30 år.

14 Da Søren byggede sit sommerhus var de samlede udgifter 234 000 kr.

De fordelte sig som vist i cirkeldiagrammet.

a Udregn de enkelte udgifter i kroner.



15 Hvilken observation mangler for at middeltallet kan blive 14?

12, 18, 15, \_\_ , 13, 12, 15, 14, 15, 13, 14, 15.