

## Mål for tendenser i observationsæt

### Scenarie: Jobannonce

Tilsigtede viden	At kunne bestemme, skelne mellem og træffe beslutninger ud fra forskellige mål for tendenser i et observationsæt (aritmetisk middelværdi, typetallet og median).
Bredere kompetencemål	At opnå en bredere kompetence i at analysere observationsæt, træffe og vurdere beslutninger baseret på argumenter samt præsentationskompetencer.
Nødvendige matematiske forudsætninger	Eleverne kan beregne den aritmetiske middelværdi og har kendskab til begrebet gennemsnit. Ligeledes er de i besiddelse af grundlæggende færdigheder i brug af computer: Excel-regneark eller lignende (fx Google Sheets, OpenOffice eller regneark i et CAS-værktøj). De skal vide, hvordan man bruger grundlæggende kommandoer til at beregne summer og gennemsnit samt kunne repræsentere data grafisk (histogrammer, punktplots, boksplots m.v.).
Tid	45 minutter (kan udvides til 90).
Niveau	Primært start 1.g.
Materialer til rådighed	Computer og passende software (Excel, Google Sheets, OpenOffice, GeoGebra, CAS ...). Datasæt, der i det følgende omtales som 'lønningsliste'. Datasættet tilføjes som en Excel-fil.
<p><b>Problemstilling:</b></p> <p>Tre virksomheder annoncerer efter nye medarbejdere. For at give potentielle ansøgere en ide om indkomstmulighederne i virksomheden informerer annoncen ansøgerne om den gennemsnitlige månedsløn. I materialet lønningslister.xlsx<sup>1</sup> kan du se lønnen til disse tre virksomheder.</p> <p>I hvilket firma vil du søge arbejde? Forklar og giv matematiske grunde for din beslutning. Overvej følgende: Hvilket eller hvilke tal vil opsummere hele sættet? Hvilken løn fordeler medarbejderne i to grupper af samme størrelse? Brug en grafisk repræsentation af data til at hjælpe dig med at træffe en beslutning.</p>	

<sup>1</sup> Eleverne vil her modtage en Excel-fil med data. Disse kan ses i Bilag sidst i bogen.

Fase	Lærerens handlinger inkl. instruktioner	Elevers handlinger inkl. reaktioner
Devolution (didaktisk)  5 minutter	Læreren præsenterer problemstillingen for eleverne og giver dem et link til <i>Excel-arket</i> med data (3 lønningslister). Læreren inddeler klassen i grupper á 2-3 elever.	Eleverne lytter og stiller opklarende spørgsmål.
Handling (adidaktisk)  20 minutter	Læreren cirkulerer rundt og observerer og hjælper kun i tilfælde af tekniske vanskeligheder (ikke ved brug af programmet). Han noterer sig de forskellige strategier og tilgange, som eleverne vælger.	Eleverne diskuterer i grupperne, hvilke hjælpemidler de vil bruge, hvilken matematik samt hvordan de vil organisere arbejdet.
Formulering (adidaktisk)  5 minutter	Læreren beder eleverne om at organisere deres arbejde og formulere beslutninger.	Eleverne organiserer deres arbejde og opsummerer.
Validering (didaktisk / adidaktisk)  10 minutter	Læreren udpeger nogle elever til kort at præsentere deres løsninger og beslutninger. Grupper med forskellige strategier bør vælges.	Eleverne giver korte forklaringer på, hvad de har gjort. De andre elever lytter og diskuterer beslutningen.
Institutionalisering (didaktisk)  5 minutter	Elevernes arbejde opsummeres og generaliseres: Datas indflydelse på den aritmetiske middelværdi, medianen og typetallet samt fordele og ulemper ved disse målstørrelser.  Vær opmærksom på, at denne situation ikke kun har én løsning, men resultatet skal være de forskellige oplysninger, som hver af vurderingerne og beslutningerne giver.	Eleverne lytter og stiller opklarende spørgsmål.

## BILAG – LØNSTATISTIK

Bilaget er data til MERIA-modulet "Job Advertisement"

Firma A		Firma B		Firma C	
Medarbejder	Løn	Medarbejder	Løn	Medarbejder	Løn
1	5211	1	4731	1	2646
2	2016	2	4701	2	1686
3	3579	3	5778	3	2115
4	4794	4	5979	4	1713
5	2697	5	4617	5	1677
6	1842	6	5160	6	2940
7	2154	7	4641	7	2595
8	5166	8	4446	8	16104
9	5634	9	5586	9	2115
10	1500	10	3165	10	1839
11	4635	11	5967	11	2061
12	6459	12	4863	12	2205
13	5265	13	4998	13	17550
14	10131	14	5259	14	2343
15	4755	15	5991	15	2631
16	3981	16	5568	16	15753
17	6063	17	5310	17	2355
18	4632	18	5766	18	1809
19	14538	19	5331	19	1893
20	3975	20	5637	20	1593
21	4698	21	4650	21	2973
22	6660	22	5511	22	15909
23	2085	23	5406	23	2316
24	5133	24	5406	24	2271
25	6585	25	4935	25	17421
26	1806	26	4500	26	1872
27	3210	27	5550	27	2799
28	5094	28	5670	28	1614
29	1776	29	5172	29	2646
30	3888	30	5673	30	2979
31	4563	31	5487	31	2925
32	3780	32	5826	32	1665
33	3342	33	5538	33	29987
34	5064	34	4062	34	2871
35	5454	35	4734	35	1692
36	5118	36	5976	36	2349
37	5580	37	4911	37	2367
38	3327	38	5208	38	2238
39	5457	39	5223	39	15225

40	3003	40	4764	40	1890
41	5991	41	5943	41	1695
42	9450	42	3957	42	1773
43	10113	43	5445	43	2091
44	4953	44	5451	44	1662
45	7101	45	4611	45	1735
46	4098	46	4056	46	2757
47	6759	47	5700	47	16158
48	3867	48	4593	48	16086
49	6531	49	4638	49	1989
50	3486	50	4812	50	2052