

## Afleveringsopgaver i matematik i 15-e til 05.02.16

Opgaverne er i emnerne *rentesregning* og *statistik*. Hvis der er ligninger I skal løse, så må I gerne bruge *solve* i Maple.

### Opgave 1

Blandede opgaver.

- Sidste år kostede en lampe 350 kr. I år koster den 27% mere. Hvad er prisen i dag?
- Prisen på et hus er fra 2002 til 2006 vokset fra 1,4 mio. kr. til 2,2 mio. kr. Hvor mange procent er husets pris vokset med?
- Antallet af elever i en skole er faldet fra 720 elever til 625 elever. Hvor mange procent er faldet på?
- En skjorte koster 399 kr. incl. moms. Hvad er prisen uden moms?

### Opgave 2

Blandende opgaver i renteformlen.

- Knud indsætter 5000 kr. på en konto til 6% i årlig rente. Hvor mange penge står der på kontoen efter 8 år.
- Linda indsatte for 6 år siden et beløb på en konto til en årlig rente på 8,5%. Nu står der 13600 kr. på kontoen. Hvor mange penge satte Linda oprindeligt ind på kontoen?
- Indbyggertallet i en by er i en periode på 15 år vokset fra 22000 til 38000 indbyggere. Hvor meget er indbyggertallet vokset med i gennemsnit pr. år? *Hjælp*: Brug renteformlen, hvor  $r$  er den ubekendte. *Hjælp*: Benyt Maple-kommandoen *fsolve* i stedet for *solve* her. Vi taler om forskellen i timen.

### Opgave 3

Kurt vil gerne undersøge danskernes holdning til sangprogrammet *X factor* på DR1. Han lægger følgende spørgsmål ud på facebook:

- Er X factor er et godt program?
- Er sangerne i programmet dygtige sangere?

Kurt får 71 svar og tæller svarene sammen, hvorefter han konkluderer at 68% af danskerne mener at X Factor er et godt program samt at 45% af danskerne mener at sangerne er dygtige. Er det en brugbar undersøgelse? Påpeg flere uheldige ting ved undersøgelsen.

## Opgave 4

Nedenfor ses A-indkomstfordelingen i henholdsvis Haderslev kommune og Furesø kommune for 2014, fordelt på aldersintervaller. Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken (AINDK2).

### Furesø

Indkomst (tusinde kr.)	Antal
0 - 25	3406
25 - 50	820
50 - 75	611
75 - 100	790
100 - 125	1097
125 - 150	1509
150 - 175	1672
175 - 200	1547
200 - 225	1387
225 - 250	979
250 - 300	2320
300 - 350	2527
350 - 400	2319
400 - 450	1996
450 - 500	1690
500 - 1000	6401

### Haderslev

Indkomst (tusinde kr.)	Antal
0 - 25	3979
25 - 50	1208
50 - 75	1072
75 - 100	1175
100 - 125	2675
125 - 150	3947
150 - 175	4048
175 - 200	3231
200 - 225	2762
225 - 250	2190
250 - 300	5089
300 - 350	4778
350 - 400	3454
400 - 450	2477
450 - 500	1456
500 - 1000	2537

- Benyt Maple til at tegne sumkurverne for A-indkomstfordelingerne i henholdsvis Haderslev og Furesø kommune. NB! Husk at bruge kommandoen `visMatrix(20)` for at kunne arbejde med store datasæt som her.
- Angiv kvartilsættet for A-indkomstfordelingen i hver af de to kommuner. Husk at anføre fortolkninger!
- Udregn den gennemsnitlige A-indkomst for indbyggerne i henholdsvis Furesø kommune og Haderslev Kommune.
- Hvor stor en del af indbyggerne i Furesø kommune har en A-indkomst på 320 tusinde kr. eller derunder? Samme spørgsmål for Haderslev kommune. *Hjælp*: Du skal have fat i Maple-kommandoen `sumkurve ...`
- Tegn boksplot for de to kommuner i *samme* plot. Sammenlign de to boksplot og kommenter dem.