

## Delprøven uden hjælpemidler

### Opgave 1

Ved indsættelse af  $x = 4$  i ligningen fås:

Da venstre side og højre side i ligningen ikke giver samme værdi, er  $x = 4$  ikke løsning til ligningen.

### Opgave 2

a) Ved aflæsning på grafen bestemmes 80% fraktilen til 35.  
Det betyder, at 20% af nye donorer er 35 år eller derover.

### Opgave 3

a) Her skitseres en funktion, der opfylder de givne krav.

### Opgave 4

a)

betyder, at for  $x = 1$  er hældningskoefficienten for tangenten i punktet  $-8$ .

### Opgave 5

a)

Vi bestemmer  $a$  og  $b$ :

## Delprøven med hjælpemidler

### Opgave 6

a)

Ved hjælp af CAS-værktøj(TIN) fås følgende:

$$\text{solve}(m + ((1.96 * s) / (\sqrt{n})) = 0.1, n):$$

b)

Forklaringer til løsning af ligningen:

### Opgave 7

a)

Ved hjælp af CAS-værktøj(TIN) bestemmes deskriptorerne:

b) Antagelse:

Ved hjælp af CAS-værktøj(TIN) bestemmes 95%-konfidensinterval til følgende:

c)

Antagelse:

Ved hjælp af CAS-værktøj(TIN) bestemmes:

d)

Den gennemsnitlige reparationstid 18,94 dage. I 50% af indleveringer tager det 18 dage at reparere mobiltelefonerne. Den gennemsnitlige spredning i reparationstid i forhold til den gennemsnitlige reparationstid er ca. 8 dage.

Det må antages med 95% sandsylighed at den gennemsnitlige reparationstid ligger mellem ca. 18 dage og 20 dage.

Sandsynligheden for at reparationstiden er over 25 dage er ca. 18,5%.

## Opgave 8

a)

Ved hjælp af Solve-funktionen i TIN fås:

Sammenlignet med grafen i opgaven kan vi konkludere, at overskud opnås ved afsætning af mellem 6 og 61 .

b)

Ved hjælp af Solve-funktionen i TIN fås: .

Ved undersøgelse af monotoniforhold kan vi konkludere at maksimalt overskud opnås ved afsætning af 174,54 .

Maksimalt overskud: .

## Opgave 9

a)

| Antal af Taxaholdeplads<br>Rækkenavne | Plads     |           |            |
|---------------------------------------|-----------|-----------|------------|
|                                       | Banegård  | Strøg     | Hovedtotal |
| Aften/nat                             | 24        | 28        | 52         |
| Dagtimer                              | 52        | 40        | 92         |
| <b>Hovedtotal</b>                     | <b>76</b> | <b>68</b> | <b>144</b> |

b)

Forventede værdier:

| Antal af Taxaholdeplads<br>Rækkenavne | Plads     |           |            |
|---------------------------------------|-----------|-----------|------------|
|                                       | Banegård  | Strøg     | Hovedtotal |
| Aften/nat                             | 27,4      | 24,6      | 52         |
| Dagtimer                              | 48,6      | 43,4      | 92         |
| <b>Hovedtotal</b>                     | <b>76</b> | <b>68</b> | <b>144</b> |

c)

Testresultat:

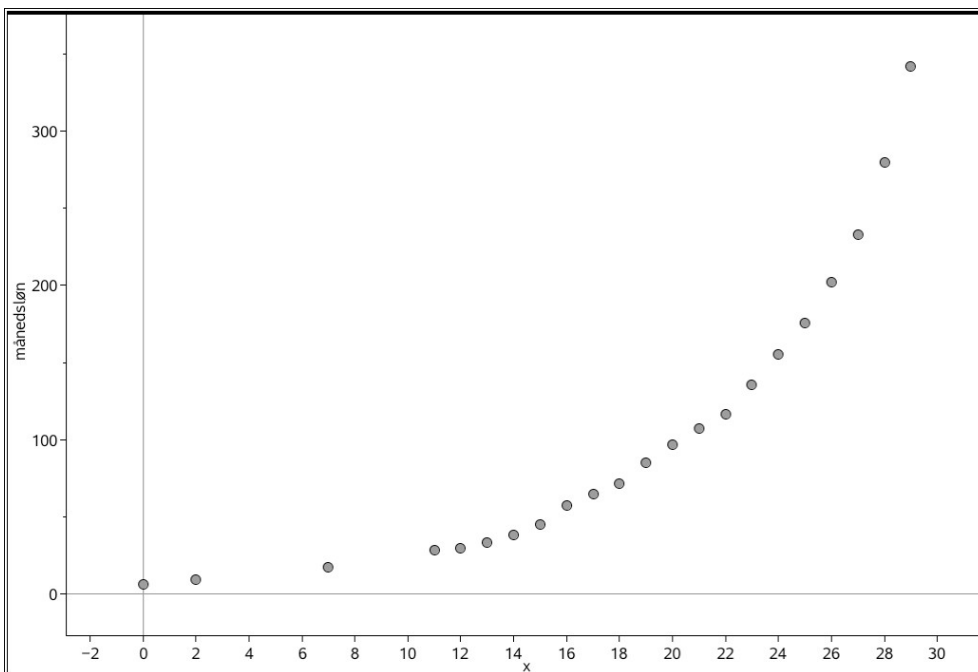
```
[["Titel","χ2-uafhængighedstest"]  
["χ2",1.4328877476004]  
["PVal",0.2312937276287]  
["df",1.]
```

Da  $PVal > 0,05$  (p-værdi) kan vi ikke afvise nul-hypotesen, og det må derfor antages at benyttelse af de to taxaholdepladser er uafhængigt af tidspunktet.

## Opgave 10A

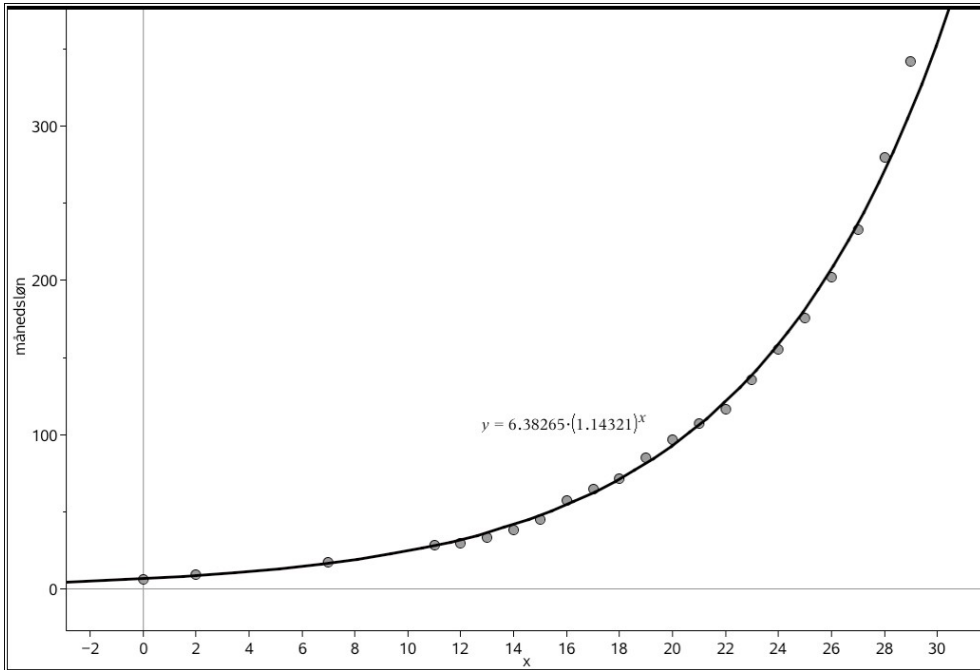
a)

Plot:



b)

Regression og plot:



Modellens parametre:  $a = 1,14321$  og  $b = 6,38265$ , dvs. at den estimerede model er:

Løsning af ulighed:

$$\text{solve}(6.3865 * (1.14321)^x > 500, x); \quad x > 32,579$$

I det 33. år efter 1978 forventes den gennemsnitlige månedsløn at overstige 500 dollars, dvs. i år 2011. Bemærk, dette er naturligvis kun gældende med en gennemsnitlig stigningstakt på ca. 14% om året efter 2007, jfr. parameteren  $a$ .

### Opgave 10B

- a) Polygonområdet indtegnes samt niveaulinie  $N(40)$ .
- b) Største- og mindsteværdien bestemmes enten ved parallelforskydning af niveaulinie eller ved beregning af hjørnepunktsværdier.

Mindsteværdi opnås i punktet (10,0):

Størsteværdi opnås i punktet (25,20):

### Opgave 10C

- a)

(har anvendt solve i TIN)

Da  $f$  har ekstrema for de to beregnede  $x$ -værdier, og ingen af dem er  $x = 1$ , har  $f$  ikke ekstrema i  $x = 1$ .

b)

Tangentligning er: .