



Antal blad /
Number of sheets

15 ✓

TENTAMEN / EXAMINATION

- Anvisningar:** Skriv din anonymitetskod på varje blad.
Endast en uppgift får lösas på varje blad.
Var vänlig skriv tydligt!
- Instructions:** Write your anonymous code on each sheet.
Answer only one question on each sheet.
Please write clearly!

Vänligen texta anonymitetskoden i textboxen enligt exempel nedan!
Please write the Anonymous Code clearly in the textbox like example below!

Bokstäver/Letters:

A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O
P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y-Z-Å-Ä-Ö

Siffror/Numbers:

Ø-1-2-3-4-5-6-7-8-9

Exempel:

A	B	C	1	7	Ø	-	Ø	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

STGA Statistik

Kurskod + Kurs / Course Code + Course:

Delkurs / Part course:

Anonymitetskod / Anonymous code =
Kurskod + kodnr / course code + code number
STGAØ1-122 ✓

Tentamensdatum /
Examination date:
22/1-2016

Behandlade uppgifter / Solved problems

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
X	X	X	X	X	X									
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Ifylles av lärare / To be completed by the examiner

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	10	9	9.5	9.5	10									
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Poäng / Marks gained: 55

Betyg / Grade: VG

Exam. lärare / Kursansvarig signatur / Signature of the examiner
A.W

Max poäng / Total marks gained: _____

Namnförtydligande / Clarification of the signature

För Gk poäng / Marks gained to be passed: _____



Fråga 1

a) Svar: Vattenförbrukningen är responsvariabeln

$$b) r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

x	y	xy	x ²	y ²
2	59	118	4	3481
5	148	740	25	21904
1	52	52	1	2704
7	202	1414	49	40804
2	75	150	4	5625
9	140	1260	81	19600
3	104	312	9	10816
4	131	524	16	17161
Summa:	33	911	189	122140

n = 8

$$r = \frac{8 \times 911 - 33 \times 33}{\sqrt{[8 \times 189 - 33^2] \times [8 \times 122140 - 911^2]}} \approx -0,46725$$

$$r^2 \approx 0,21832$$

Svar: Korrelationskoefficienten är ca -0,467 och kan tolkas så att eftersom r inte är mellan -1 till -0,7 och 0,7 så är det inte optimalt att anpassa en rät linje. Determinationskoefficienten (r²) säger att endast 21,8% av vattenförbrukningen kan förklaras av antalet personer i hushållet.

Häftområde

Skriv ej i detta område
 Leave this area blank



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code
 (Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)
 (For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

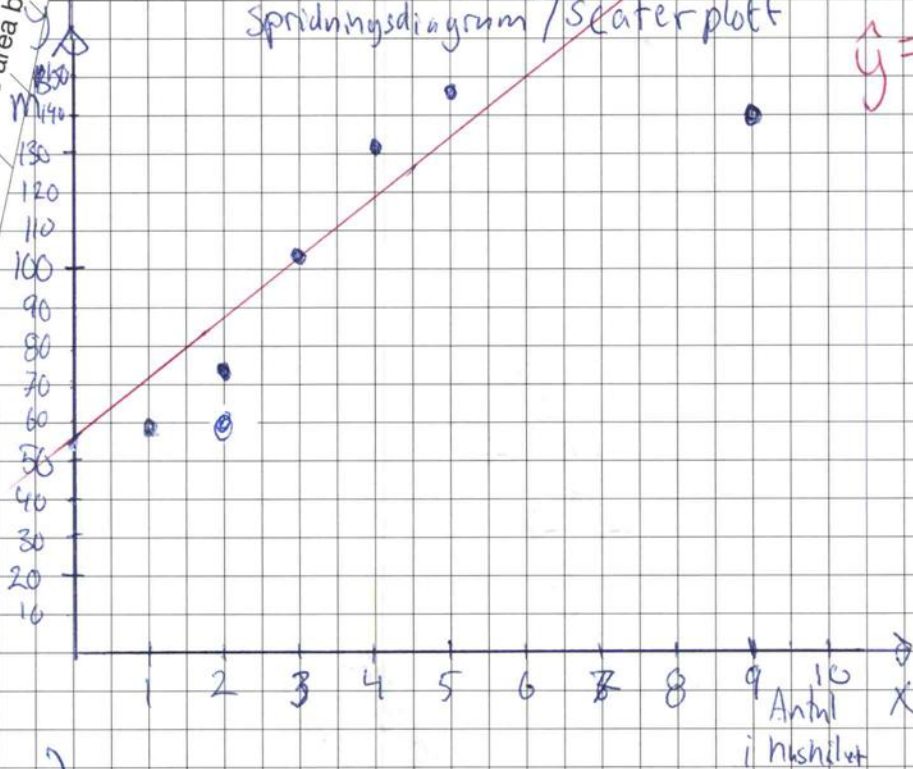
ST6A01-122

Löpande sidnr
 Consecutive no:

2

Spridningsdiagram / Scatter plot

$$\hat{y} = 50,518 + 15,359x$$



c)

Tolkning av regressionslinjen:

Linjan säger att vid 1 person i hushållet ~~ligger~~ ^{skattas} förbrukningen ligger runt 70m^3 . För varje ytterliggare person i hushållet så ökar förbrukningen med ca $15,4\text{m}^3$ per år.

- 50,518 berättar vart linjen skär y-axeln (alltså vid 0 personer i hushållet förbrukar man ca $50,5\text{m}^3$ enligt linjen)
- 15,359 berättar hur mycket en ^{ytterliggare} person i hushållet ~~ökar~~ ökar förbrukningen.

Regressionslinjen är en skattad linje och kan ses som den bäst anpassade räta linjen.

R

Uppgift nr /
 Question no:
 1

Poäng / Points
 awarded:

Lärarens
 anteckning
 Examiner's remarks:

Häftområde

Skriv ej i detta område
 Leave this area blank



Ange anonymitetskod / Write your anonymity code
 (Vid icke anonym tentamen ange kurskod + namn + personnummer)
 (For non-anonymous exams write the course code + name + civic registration number)

STGA01-122

Löpande sidnr
 Consecutive no:

3

Häftområde

Skriv ej i detta område
 Leave this area blank

d) Residualerna $\hat{y} - y$

$y - \hat{y}$

$$\hat{y} = 50,578 + 15,359x$$

Uppgift nr /
 Question no:

1

Poäng / Points
 awarded:

→

Lärarens
 anteckning
 Examiner's remarks:

x	y	\hat{y}	$\hat{y} - y$
2	59	81,236	22,236
5	148	127,313	-20,687
1	52	65,877	13,877
7	202	158,091	-43,969
2	75	81,236	6,236
9	140	188,749	48,749
3	104	96,595	-7,405
4	131	111,954	-19,046

