



Antal blad /
Number of sheets

0 9 ✓

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:

0-1-2-3-4-5-6-7-8-9

Exempel:

A	B	C	1	7	0	-	0	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

STGA01 + Statistik

Kurskod + Kurs / Course Code + Course:

Delkurs / Part course:

Anonymitetskod / Anonymous code =
Kurskod + kodnr / course code + code number
STGA01-003 ✓

Tentamensdatum /
Examination date:
19/01-18

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
9	10	7,5	9,5	7,5	6,5									
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Poäng / Marks gained: 50

Betyg / Grade: VG

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

Max poäng / Total marks gained: _____

Namnförtydligande / Clarification of the signature

För Gk poäng / Marks gained to be passed: _____



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)

STGA01-003

Löpande sidnr
 Consecutive no:

1

Häftområde

Skriv ej i detta område
 Leave this area blank

Uppgift nr /
 Question no: 1

Poäng / Points
 awarded: 9

Lärarens
 anteckning
 Examiner's remarks:

a) r står för korrelationskoefficient. Den säger oss om det finns ett samband mellan variablerna eller inte berorade på värdet på r . Korrelationskoefficienten sträcker sig mellan -1 och 1 . 0,5 ✓ linjärt

$r=1$ perfekt positivt samband.
 $r>0,7$ starkt positivt samband
 $r<-0,7$ starkt negativt samband
 $r=-1$ perfekt negativt samband
 (OBS! se nästa sida för mer)

Rät linje kan tillämpas mellan observationerna.
 $r=0$ är sämst, rät linje kan ej tillämpas.

b) Jag anser att vikt ✓ är den förklarade variabeln som passerar bäst i detta sammanhang då längden löptid kan förklaras av vikt, x om man lider av fetma.

	x	y	x·y	x ²	
n=5	43	379	16297	1849	$b = \frac{5 \cdot 74379 - 212 \cdot 1746}{5 \cdot 9032 - 212^2} = \frac{1743}{216} \approx 8,0694$
	47	400	18800	2209	
	41	362	14842	1681	
	43	290	12470	1849	
	38	315	11970	1444	
Σ	212	1746	74379	9032	$\bar{x} = \frac{212}{5} = 42,4$ $\bar{y} = \frac{1746}{5} = 349,2$

0,05 (val av x om y)

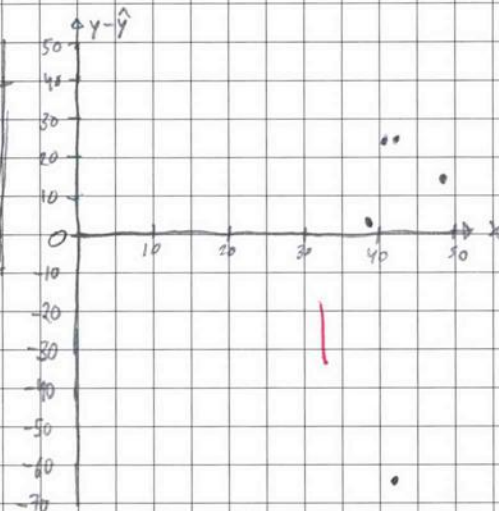
$a = 349,2 - 8,0694 \cdot 42,4 \approx 7,0574$

$\hat{y} = 7,0574 + 8,0694x$

Svaret: Regressionslinjen blir $\hat{y} = 7,0574 + 8,0694x$
 (onödigt många decimaler, men jag föredrar fyra decimaler)

d) Residualer: $y - \hat{y}$ $\hat{y} = 7,0574 + 8,0694x$

x	y	\hat{y}	$y - \hat{y}$
43	379	354,0416	24,9584
47	400	386,3192	13,6808
41	362	337,9028	24,0972
43	290	354,0416	-64,0416
38	315	313,6946	1,3054





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)

STGA01-003

Löpande sidnr
Consecutive no:

2

Uppgift nr /
Question no: 1

Poäng / Points
awarded:

Lärens
anteckning
Examiner's remarks:

e) I c-uppgiften räknad vi fram att regressionslinjen blev

$$\hat{y} = 7,0574 + 8,0694x \quad \text{Roberts vikt är } 42 \text{ kg } (x).$$

Således:

$$\hat{y} = 7,0574 + 8,0694 \cdot 42 \approx 345,9722 \quad (346 \text{ om vi avrundar till heltal})$$

Svar: Vi säger att Roberts löptid på en km blir ca 345,9722 sekunder vid en vikt på 42 kg.

forts. på e) I detta fall, då jag valde vikt, har vi fått en

korrelationskoefficient som uppgår till $r = 0,582$. Då $r < 0,7$ har vi här inte något starkt positivt samband. Således kan inte en rät linje representera eller observeras.

Hadde jag dock valt längd, där $r = -0,789$, hade jag haft ett starkt negativt samband (då $r < -0,7$) och då hade en rät linje fungerat tillämpat.

↑
Missade att man skulle tolka de värden den uppgift, utifrån rörelse.

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)

ST6A01-003

Löpande sidnr
 Consecutive no:

3

Häftområde

Skriv ej i detta område
 Leave this area blank

A = Kvinna B = Vegetarian
 A^c = Man B^c = Ej vegetarian

a) $P(A) = 0,575$

a2) $P(B|A) = 0,120$

a3) $P(A^c \text{ och } B^c) = 0,405$

b) $P(B^c) = \frac{911}{1000} = 0,911$ (91,10%) |

c) $P(B^c|A^c) = \frac{405}{425} \approx 0,9529$ (ca 95,29%) |

d) $P(A|B^c) = \frac{506}{911} \approx 0,5554$ (ca 55,54%) |

e) $P(A|B) = \frac{69}{89} \approx 0,7753$ (ca 77,53%) |

f) $P(A \cup B) = \frac{575}{1000} + \frac{89}{1000} - \frac{69}{1000} = 0,595$ (ca 59,50%) |

g) $P(A \text{ och } B) = P(A) \cdot P(B)$
 $0,069 \neq 0,05175$ $P(A|B) \approx 0,7753$
 $P(A|B^c) \approx 0,5554$

Vi ser att $P(A \text{ och } B) \neq P(A) \cdot P(B)$ samt
 $P(A|B) \neq P(A|B^c)$, kan vi se att variablerna
 ej är oberoende de är beroende av varandra.
 Ex kan vi se att $P(A|B) > P(A|B^c)$
 $0,7753 > 0,5554$

(Gjorde på två sätt, hoppas det är okej)

	B	B ^c	
A	69	506	575
A ^c	20	405	425
	89	911	1000

(n=1000) ← för att underlätta tabellavläsning.

Uppgift nr /
 Question no: 2

Poäng / Points
 awarded: 10

Lärarens
 anteckning
 Examiner's remarks:

