



Antal blad /
Number of sheets

11 ✓

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

STGAØ1 STATISTIK

Kurskod + Kurs / Course Code + Course:

Delkurs / Part course:

Anonymitetskod / Anonymous code =
Kurskod + kodnr / course code + code number

STGAØ1-Ø67 ✓

Tentamensdatum /
Examination date:

10-06-16

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
10	8	9	9,5	8,5	6,5									
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Poäng / Marks gained:

51,5

Betyg / Grade:

V6

Exam. lärare / Kursansvarig signatur / Signature of the examiner

D.L

Max poäng / Total marks gained:

60

Namnförtydligande / Clarification of the signature

För Gk poäng / Marks gained to be passed:

30



STGA01-067

1

1

10

$$a) \frac{\sum X}{n} = \frac{265}{11} = 24,09 \approx 24,1 \quad \text{Svar } \bar{X} = 24,1$$

X	X - \bar{X}	(X - \bar{X}) ²	$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}}$
27	2,9	8,41	
24	-0,1	0,01	
31	6,9	47,61	
21	-3,1	9,61	
34	9,9	98,01	
23	-1,1	1,21	
26	1,9	3,61	
23	-1,1	1,21	
21	-3,1	9,61	
16	-8,1	65,61	
+ 19	-5,1	+ 26,01	
265		270,91	Svar S = 5,205

c) Stam-blad diagram

STAM	BLAD
1	69
2	1 1 3 3 4 6 7
3	1 4

d) median 16, 19, 21, 21, 23, 23, 24, 26, 27, 31, 34

Svar medianen är 23

e) Kvartilerna är vid 25%, 50% och 75% av talen.

$$Q_1 = 21 \quad Q_2 = 23 \quad Q_3 = 27$$

f) Uteliggare bestäms genom IQR = 1,5

$$IQR = Q_3 - Q_1 = 27 - 21 = 6 \quad 6 \cdot 1,5 = 9$$

Om ett tal är 9 eller mer från kvartilen är

det en uteliggare. $34 - 27 = 7$ alltså inte en uteliggare. $21 - 16 = 5$ det finns inga uteliggare



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)

STGA01-067

Löpande sidnr
Consecutive no:

2

Uppgift nr /
Question no:

1

Poäng / Points
awarded:

Lärarens
anteckning
Examiner's remarks:

Häftområde

Skriv ej i detta område
Leave this area blank

g Ja, eftersom att Σx minskar så minskar även
 \bar{x} pga $\frac{\Sigma x}{n}$.

h Nej, eftersom att medianen är talet i mitten
och antalet tal inte ändras så ändras inte
medianen.



a) väntevärde; $\mu = \sum x \cdot P(x)$

$$0 \cdot 0,5 + 10 \cdot 0,1 + 40 \cdot 0,1 + (-20) \cdot 0,3 = 0 + 1 + 4 - 6 = -1$$

$\mu = -1$ den beräknade "vinsten"; genomsnitt
per snurr är -1 alltså man förlorar 1 kr
per snurr enligt μ .

b) $\sigma^2 = \sum (x - \mu)^2 \cdot P(x)$

$P(x)$	x	$x - \mu$	$(x - \mu)^2 \cdot P(x)$
0,3	-20	-19	361
0,5	0	1	0,5
0,1	10	11	12,1
0,1	40	41	168,1
			<u>289</u>

$$\sigma^2 = 289 \quad \sigma = \sqrt{289} = 17$$

Svar $\sigma = 17$

c) $y = n \cdot P(x) \quad y = 5 \cdot 0,3 = 1,5$

Eftersom att varje snurr är oberoende och har
30% sannolikhet att hamna på -20

kan man använda sig av Binomialformeln
 $\mu = np$ och räkna ut det väntade antalet
 -20 vid 5 snurr

Som tidigare nämnt är varje försök oberoende
och Binomialformeln kan användas

$$P(x) = \binom{n}{r} p^x \cdot (1-p)^{n-x}$$

x	$P(x)$ formel	$P(x)$
2	$\binom{5}{2} \cdot 0,3^2 \cdot (1-0,3)^{5-2}$	$= 0,3087$

Svar 30,87% sannolikhet att hjulet hamnar
på -20 på 2 snurr av 5

✓ Redovisa samtliga beräkningar.

Uppgift nr /
Question no:
2

Poäng / Points
awarded: 8

Lärarens
anteckning
Examiner's remarks:

