



Antal blad /
Number of sheets

14 ✓

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 - Ø29 ✓

Tentamensdatum /
Examination date:
2015.01.16

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	10	10	5	7.5	8.5									
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Poäng / Marks gained: 51

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:



Stg 9 01 - 029

13

Uppgift nr /
Question no:

6

Poäng / Points
awarded:

8.5

Lärarens
anteckning
Examiner's remarks:

6) ① Antaganden → Kategorisk variabel ✓
 → Slumpmässigt urval
 → Samplingsfördelningen för stickprovs-
 medelvärdet blir enligt CGS
 normalfördelad eftersom $n > 30$ ✓
 ($n = 50$) R

② Hypoteser

$$H_0: \mu = 25000$$

$$H_a: \mu > 25000$$

R

③ Teststatistiker

$$z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}} \quad \text{där} \quad \mu_0 = 25000 \quad \sigma = 3500$$

$$\bar{x} = 25900 \quad n = 50$$

$$z = \frac{25900 - 25000}{3500 / \sqrt{50}} = \frac{900}{494,9747468} \approx 1,82$$

R

$$z = 1,82$$

④ P-värdet = $P(Z > 1,82) \approx 1 - 0,9656 = 0,0344$
 P-värdet = 0,0344

R

⑤ Slutsats

Eftersom P-värdet är mindre än α (0,05) så

förkastas inte H_0 . ✓

Data ger alltså mig inte tillräckligt stöd för
 att påstås att Harry har fel angående medellönen. ✓



Stg 01-029

14

Uppgift nr /
 Question no:

6

Poäng / Points
 awarded:

Lärarens
 anteckning
 Examiner's remarks:

b) För att ta reda på sannolikheten att göra ett typ II-fel behöver jag först den gräns där jag förkastar H_0 .

Alltså där P -värdet = α (0,05)

P -värdet = α där $z = 1,645$ (ur N -tabell)

$$\frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}} = 1,645$$

$$\frac{\bar{x} - 25000}{3500 / \sqrt{50}} = 1,645$$

$$\bar{x} - 25000 = 1,645 \cdot 494,9747468$$

$$\bar{x} = 25000 + 814,23$$

$$\bar{x} \approx 25814$$

Vi förkastar alltså H_0 när $\bar{x} \geq 25814$

Vad är då sannolikheten att vi felaktigt accepterar H_0 ?

när $\mu = 26200$

$$P(\bar{x} \leq 25814) = P\left(\frac{25814 - 26200}{3500 / \sqrt{50}}\right)$$

$$P\left(\frac{z \leq -386}{494,9747468}\right) = P(z \leq -0,77) \approx 0,2206$$

Svar Sannolikheten att felaktigt acceptera nollhypotesen dvs göra ett typ II fel är ca 22,1%



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)

Stga 07-029

Löpande sidnr
 Consecutive no:

7

Skriv ej i detta område
 Leave this area blank

Uppgift nr /
 Question no:

7

Poäng / Points
 awarded:

10

Lärarens
 anteckning
 Examiner's remarks:

1a) Medelvärdet beräknas enligt följande

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad n = 8 \quad 0,5$$

$$\bar{x} = \frac{(524 + 314 + 504 + 619 + 428 + 468 + 454 + 607)}{8}$$

$$\bar{x} = 490,375$$

Svar: medelvärdet av de 8 butikernas uthyrda filmer är 490 st / år.

b) För att jämföra de två kvantitativa variablerna genomsnittlig månadsinkomst och antal uthyrningar gör jag till att börja med ett scatterplot där den förklarande variabeln (månadsinkomst) sätts på x-axeln.



