



## Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
S 0 0 5 1 G	0 0 1 1	2 0 1 8 - 1 2 - 1 5
Kursnamn	Sociologi GR (A), Risker och kriser i samhället	
Provnamn	Sociologisk metod (kvantitativ)	
Ort	Östersund	
Termin		
Ämne		

## **Skriftlig omtentamen**

Sociologi GR(A) – Risker och kriser i samhället, SO051G

**Delkurs 2 – Sociologisk metod. 7,5hp.**

2018-12-15, Skrivtid: 4 timmar

**Olov Hemmingsson**

**Tillåtna hjälpmedel: icke-grafritande miniräknare**

**Att tänka på:**

1. Läs igenom var och en av frågorna grundligt, för att undvika onödiga missförstånd.
2. Samtliga svar fylls i på lösa blad. Du lämnar således inte in själva tentamensdokumentet.
3. Då ett blad tar slut övergår du till ett nytt, alltså: ingen text på baksidan.
4. Studenter vars förstaspråk är annat än Svenska tillåts medtaga ett relevant lexikon.
5. Redogör alltid för hela processen då uträkningar krävs. På så vis kan det i vissa fall bli aktuellt med poäng även då den slutgiltiga siffran är inkorrekt.
6. Formelblad och tabeller återfinns i slutet av dokumentet

**Tentamen omfattar totalt 19 poäng. För att passera gränsen för ett godkänt betyg (E) krävs att 50% av dina svar är korrekta.**

**Om oklarheter skulle uppstå finns jag tillgänglig på 070-2737555**

**Lycka till!**

**Mvh/Olov**

**Fråga # 1 (2p)**

Beskriv två urvalsmetoder för datainsamling, inklusive för- och nackdelar.

**Fråga # 2 (2p)**

Ge exempel på en vetenskaplig frågeställning som uppfyller kraven för hur en bra sådan bör vara formulerad. Observera att denna inte skall ha förekommit i kurslitteraturen eller vid föreläsningar.

**Fråga # 3 (2p)**

Ge exempel på:

- a) En variabel på Ordinalskalan
- b) En variabel med diskreta variabelvärden
- c) En kvantitativ variabel
- d) En variabel med kontinuerliga variabelvärden

För att undvika oklarheter bör mätenheten specificeras i samtliga fall.

**Fråga # 4 (3p)**

Ett obundet slumpmässigt urval ur befolkningen i en medelstor svensk kommun resulterar i ett medelvärde på 44,2 tum avseende storlek på hushållets största TV (antal observationer: 170, standardavvikelse: 5,6).

Använd ovanstående information för att dra en lämplig slutsats om TV-storleken hos hela populationen.

**Fråga # 5 (3p)**

59,4 % av Sveriges befolkning är medlemmar i Svenska kyrkan (Svenska kyrkan, 2017). Ett slumpmässigt urval ur gruppen rödhåriga ger nedanstående resultat:

<b>Medlem:</b>	<b>Antal (andel):</b>
Ja	130 (52 %)
Nej	120 (48 %)
Totalt:	250 (100%)

Undersök huruvida gruppen rödhåriga skiljer sig från Sveriges befolkning generellt då det gäller benägenhet att vara medlem i Svenska kyrkan. Börja med att formulera noll- och mothypotes i formella termer.

### Fråga # 6 (3,5p)

En fastighetsmäklare vill ta reda på om det finns någon skillnad i taxeringsvärde mellan två stadsdelar. Denne väljer slumpmässigt ut ett antal fastigheter och samlar därefter in information om detta värde.

Resultat:

Stadsdel # 1	Stadsdel # 2
1100	2400
1200	2500
1400	2300
1000	2400
1700	2600
1800	2500
2100	2100

Mätenhet: tusental kronor. P-värde för levene's test: 0,014

Använd ovanstående information för att testa hypotesen.

### Fråga # 7 (3,5p)

En körning i SPSS ger nedanstående resultat:

<b>Correlations</b>			
		Bostadsyta (kvm)	Antal husdjur
Bostadsyta (kvm)	Pearson Correlation	1	,883**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	16	16
Antal husdjur	Pearson Correlation	,883**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	16	16

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Redogör för din tolkning av informationen.

### Aritmetiskt medelvärde

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

### Standardavvikelse

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

### Medelfel runt ett medelvärde

$$SE = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

### Medelfel runt en proportion

$$SE = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

### Uppställning av konfidensintervall utifrån z-fördelningen

$$\bar{x} \pm z * SE$$

$$p \pm z * SE$$

### Kritiska z-värden

Konfidensnivå	Z-värde
68,2%	1
95%	1,96
99%	2,58
99,9%	3,29

### Chi<sup>2</sup>-test

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

## T-test

Univariat

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Bivariat (då variansen mellan grupperna antas vara olika)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Bivariat (då variansen mellan grupperna antas vara lika)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S^2 * \frac{n_1 + n_2}{n_1 * n_2}}}$$

## Pearson's korrelationskoefficient

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x}) \cdot (y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \cdot \sum(y - \bar{y})^2}}$$

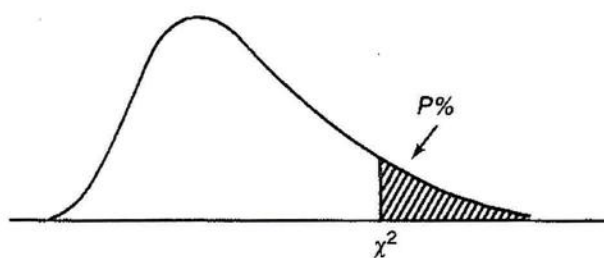
## Linjär regression

$$y = a + bx$$

$$b = \frac{\sum(x - \bar{x}) \cdot (y - \bar{y})}{\sum(x - \bar{x})^2}$$

$$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x}$$

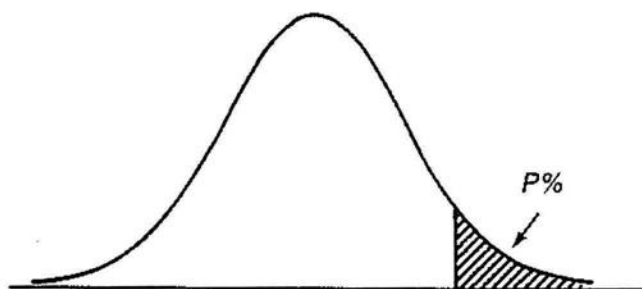
## Gränsvärden i Chi<sup>2</sup>-fördelningen



Frihets- grader	Sannolikhet P %		
	5	1	0,1
1	3,841	6,635	10,828
2	5,991	9,210	13,816
3	7,815	11,345	16,266
4	9,488	13,277	18,467
5	11,070	15,086	20,515
6	12,592	16,812	22,458
7	14,067	18,475	24,322
8	15,507	20,090	26,125
9	16,919	21,666	27,877
10	18,307	23,209	29,588
11	19,675	24,725	31,264
12	21,026	26,217	32,909
13	22,362	27,688	34,528
14	23,685	29,141	36,123
15	24,996	30,578	37,697

Frihets- grader	Sannolikhet P %		
	5	1	0,1
16	26,296	32,000	39,252
17	27,587	33,409	40,790
18	28,869	34,805	42,312
19	30,144	36,191	43,820
20	31,410	37,566	45,315
21	32,671	38,932	46,797
22	33,924	40,289	48,268
23	35,172	41,638	49,728
24	36,415	42,980	51,179
25	37,652	44,314	52,620
26	38,885	45,642	54,052
27	40,113	46,963	55,476
28	41,337	48,278	56,892
29	42,557	49,588	58,302
30	43,773	50,892	59,703

Gränsvärden i T-fördelningen (fortsätter på nästa sida)



Frihets- grader		Sannolikhet $P\%$					
		Ensidigt test					
		5	2,5	1	0,5	0,1	0,05
		Tvåsidigt test					
		10	5	2	1	0,2	0,1
1		6,314	12,706	31,821	63,657	318,310	636,620
2		2,920	4,303	6,965	9,925	22,326	31,598
3		2,353	3,182	4,541	5,841	10,213	12,924
4		2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5		2,015	2,571	3,365	4,032	5,893	6,869
6		1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7		1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,408
8		1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9		1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10		1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11		1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12		1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13		1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14		1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
15		1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073



Frihets- grader	Sannolikhet $P$ %					
	Ensidigt test					
	5	2,5	1	0,5	0,1	0,05
	Tvåsidigt test					
	10	5	2	1	0,2	0,1
16	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015
17	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965
18	1,734	2,101	2,552	2,878	3,610	3,922
19	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883
20	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850
21	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819
22	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792
23	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485	3,767
24	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467	3,745
25	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450	3,725
26	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435	3,707
27	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421	3,690
28	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408	3,674
29	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396	3,659
30	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385	3,646
40	1,684	2,021	2,423	2,704	3,307	3,551
60	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232	3,460
120	1,658	1,980	2,358	2,617	3,160	3,373
$\infty$	1,645	1,960	2,326	2,576	3,090	3,291