



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
S 0 0 5 1 G	0 0 1 1	2 0 1 8 - 0 8 - 2 8
Kursnamn	Sociologi GR (A), Risker och kriser i samhället	
Provnamn	Sociologisk metod (kvantitativ)	
Ort	Östersund	
Termin	H18	
Ämne	Sociologi	

Skriftlig Uppsamlingstentamen

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

Delkurs 2 – Sociologisk metod. 7,5hp.

2018-08-28, Skrivtid: 5 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 på de tre sista sidorna.

Tentamen omfattar totalt 18 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 under hela tentamenstiden.

Lycka till!

Mvh/Olov

Fråga # 1 (1p)

Vid statistisk hypotesprövning, analys av samband och dylikt är vi som huvudregel villiga att ta högst fem procents risk för att dra en felaktig slutsats. Förklara kortfattat varför gränsen ligger just där.

Fråga # 2 (2p)

Klassisk experimentell design innefattar i normalfallet en *experimentgrupp* samt en *kontrollgrupp*. Förklara vad som kännetecknar respektive grupp i analysprocessen.

Fråga # 3 (2p)

Förklara hur du går till väga för att skilja:

- a) nominalskalan från ordinalskalan
- b) intervallskalan från kvotskalan
- c) en variabel med diskreta värden från en variabel med kontinuerliga värden

Fråga # 4 (2,5p)

Inför höstens kommunalval startar en sammanslutning av gamla lumparkompisar partiet *knallhattarna*. Vid en opinionsundersökning bestående av 140 individer (slumpmässigt utvalda bland invånarna i Kramfors kommun, där partiet kandiderar) uppger 7,8% att de har för avsikt att rösta på partiet.

Använd ovanstående siffror till att dra en lämplig slutsats om andelen partisympatier i den definierade populationen.

Fråga # 5 (3p)

14 % av Sveriges hushåll äger en båt (Transportstyrelsen, 2015). En undersökning av hushållen i Åre kommun, baserad på obundet slumpmässigt urval, ger följande resultat:

Båt i hushållet:	Antal hushåll:
Ja	60
Nej	240

Undersök huruvida hushållen i Åre kommun skiljer sig från Svenska hushåll generellt avseende benägenheten att äga en båt. Inled med att formulera noll- och mothypotes i formella termer.

Fråga 6 (4p)

En undersökning baserad på obundet slumpmässigt urval ger följande resultat:

Ålder	Antal lästa böcker per månad
18	1
33	3
55	5
32	4
25	2
22	2

Uppge hur *antal lästa böcker per månad* genomsnittligen förändras då variabeln *ålder* ökar med ett år.

Fråga # 7 (3,5p)

Ett t-test av medelvärdeskillnad i SPSS ger nedanstående resultat:

Group Statistics					
	Husdjur	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Antal sömntimmar per dygn	Nej	8	7,7500	,70711	,25000
	Ja	11	6,3636	1,02691	,30963

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Antal sömntimmar per dygn	Equal variances assumed	2,519	,131	3,282	17	,004	1,38636	,42236	,49527	2,27746
	Equal variances not assumed			3,484	16,979	,003	1,38636	,39795	,54668	2,22605

Redogör för din tolkning av ovanstående information.

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

Chi²-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

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

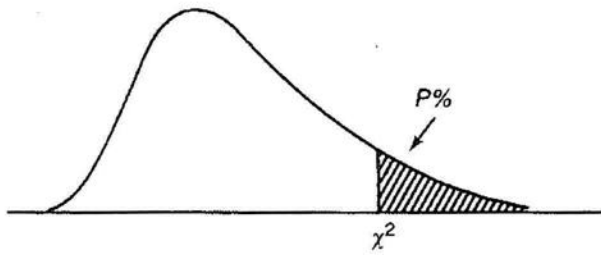
Linjär regression

$$y = a + bx$$

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

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

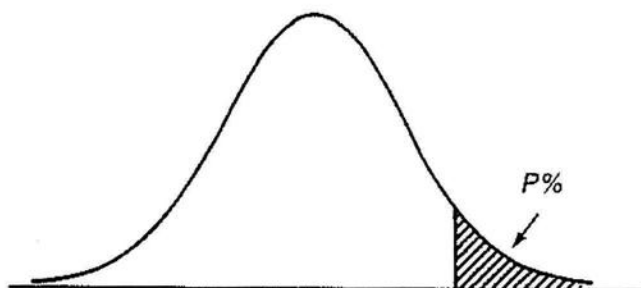
Gränsvärden i Chi²-fördelningen



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	2	6,314	12,706	31,821	63,657	318,310	636,620
3	4	2,920	4,303	6,965	9,925	22,326	31,598
5	6	2,353	3,182	4,541	5,841	10,213	12,924
7	8	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
9	10	2,015	2,571	3,365	4,032	5,893	6,869
11	12	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
13	14	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,408
15	16	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
17	18	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
19	20	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
21	22	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
23	24	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
25	26	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
27	28	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
29	30	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
∞	1,645	1,960	2,326	2,576	3,090	3,291