

Institutionen för teknik och samhälle



TENTAMEN

Kurs Kvantitativ Design och Statistisk analys

Delkurs

Kurskod sd520g

Högskolepoäng för tentamen 6.5

Datum 14/1

Skrivtid 5 timmar

Ansvarig lärare Magnus Jansson

Berörda lärare Magnus Jansson

Hjälpmedel/bilagor

Övrigt

Anvisningar

☐

Ta nytt blad för varje lärare

☐

Ta nytt blad för varje ny fråga

☒

Skriv endast på en sida av papperet.

☒

Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.

☒

Numrera lösbladen löpande.

☒

Använd inte röd penna.

☒

Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

Poänggränser

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till!

Antal sidor totalt



Tentamen i Kvantitativ design och statistisk analys, kurs sd 520g

Tentamen i Kvantitativ design och statistisk analys, SD520 G2F, omfattar 23 frågor uppdelade på nio huvudfrågor, totalt 30 poäng.

Max poäng = 30 poäng

VG = 23 poäng

G = 15 poäng

Lycka till!

Fråga 1 (4p)

Vi skiljer på fyra olika variabeltyper. Ange vilka är de och vad särskiljer dem ifrån varandra?

Fråga 2 (2p)

Vad innebär det att en studie är valid respektive att en studie är reliabel?

Fråga 2 (2p)

Anta att du skall undersöka om det finns ett samband mellan lungcancer och rökning:

- a) Vilket statistiskt test använder du dig lämpligen av?
- b) Varför använder du detta test? Motivera ditt val!

Fråga 3 (3p)

Vad är generellt skillnaden mellan parametriska och icke-parametriska test? Och vilka tre förutsättningar krävs för att kunna genomföra ett parametriskt test.

Fråga 4 (4p)

Du vill undersöka om det finns inkomstskillnader mellan könen (d v s man eller kvinna) utifrån ett urval på 1000 personer.

- a) Vilket statistiskt test använder du?
- b) Motivera varför du väljer detta statistiska test!
- c) Du får ett resultatet $p < .01$. Förklara vad det innebär det för en lekman?
- d) Du får en effektstorlek på Cohens D på 0.8. Vad innebär det?

Fråga 5 (2p)

Anta om att du återigen vill undersöka om det finns skillnader i inkomst beroende av kön men att du nu har tre kategorier av kön (d v s man, kvinna och icke-binär). Vilket statistiskt test använder du och varför?

Fråga 6 (5p)

Anta att du utifrån ett oberoende slumpmässigt urval av 1000 personer i åldersintervallet 18-65 år vill undersöka om det finns en interaktionseffekt av kön (man el kvinna) och utbildning (grundskola, gymnasium, högskoleutbildning) på inkomst.

- a) Vilken typ av statistiskt test använder du?
- b) Motivera ditt val av test.
- c) Vilka huvudeffekter undersöker du?
- d) Vad menas i detta sammanhang med interaktionseffekt?
- e) Anta att du istället för ett oberoende slumpmässigt urval använder dig av ett bekvämlighetsurval. Hur skulle det i så fall påverka sannolikheten för ett typ 1 fel?

Fråga 7 (6p)

Utgå ifrån SPSS utskrifterna nedan för att besvara frågorna.

- a) Vad för typ av statistiskt test har genomförts nedan?
- b) Vilken är beroende variabeln och vilka är de oberoende variablerna?
- c) Hur påverkar kön (0=man och 1=kvinna) Value Return Rate (d v s hur mycket av det man köper som returneras)?
- d) Hur påverkar variabeln "inkomst" beroende variabeln?
- e) Förekommer det multikollinieratitet? Motivera ditt svar!
- f) Hur stor andel av beroende variabelns varians förklaras av de oberoende variablerna?

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics			
					R Square Change	F Change	df1	Sig. F Change
1	.231 ^a	.053	.050	21.97410	.053	13.813	3	<.001

a. Predictors: (Constant), My shopping is impulsive, Annual income before tax, Gender

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Collinearity Statistics		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	34.265	4.561		7.512	<.001		
	Annual income before tax	-1.639	.381	-.157	-4.304	<.001	.973	1.028
	Gender	7.665	1.929	.145	3.973	<.001	.972	1.029
	My shopping is impulsive	.377	.885	.015	.426	.670	.998	1.002

a. Dependent Variable: Value Return Rate (percentage)

Fråga 8 (2p)

Tabellen nedan är en fiktiv tabell som undersöker samband mellan olika variabler och en viss typ av blodcancer.

- Vad är det för typ av statistiskt test som har utförts nedan?
- Vilka av de oberoende variablerna uppvisar ett signifikant statistiskt samband med beroende variabeln?

Parameter	Std error	p value	Adjusted	95% CI for OR	
			Odds ratio (OR)	Lower	Upper
Age	0.047	0.269	0.950	0.867	1.041
Sex	0.891	0.751	1.326	0.231	7.606
Alcohol drinking	1.049	0.006	17.661	2.262	137.886
Smoking	1.077	0.601	1.756	0.213	14.490
Oral contraceptives	1.054	0.277	3.146	0.398	24.644
Blood group-O	–	0.259	–	–	–
Blood group-A	0.999	0.546	1.828	0.258	12.960
Blood group-B	0.827	0.218	2.770	0.548	14.011
Blood group-AB	1.324	0.058	12.321	0.920	165.012
Elevated factor VIII	1.227	<0.001	18.754	10.246	203.036