Forsknings- och undersökningsmetodik
Tentamen 13.1.2005

Skrivtid: 4h
Hjälpmedel: Kalkylator
Formelsamling
Tabellsamling

Provtexten får bortföras.

DEL 1, DEL 2 eller HELA KURSEN
Besvara 5 frågor! Varje fråga är värd max. 6 poäng.

Om du tenterar:
- **enbart del 1:** Besvara frågorna 1-5.
- **enbart del 2:** Besvara frågorna 6-10.
- **hela kursen (1+2):** Besvara frågorna 1, 3, 7, 8 och 10.

} Anteckna på tentpappret vilken del du tentar, tack!

1. Ett frågeformulär delas ut till ett stort antal studerande som alla deltar i en obligatorisk statistikkurs. 25 frågeformulär väljs ut slumpmässigt och dessa visar att de studerande i medeltal använder 110 minuter per vecka till statistikstudier. Standardavvikelsen är 40 minuter.

a) Beräkna ett 95% konfidensintervall för medeltalet.
b) Om man i detta fall rapporterar konfidensintervallet 110 ± 30, vilken konfidensgrad har man då använt?

2. Många universitet som i tiderna bara tog emot endast manliga eller endast kvinnliga studerande har i något skede övergått till att ta in studerande av båda könen. Ett universitet som tidigare endast tagit emot manliga studerande, genomförde en omfattande undersökning av den första årsklassen med både manliga och kvinnliga studerande. Av totalt 851 studerande var 214 kvinnor. Då de studerande rangordnades enligt studieresultat visade det sig att det fanns 15 kvinnor bland de 30 bästa.

a) Beräkna andelen kvinnor i årsklassen och beteckna denna andel π_0.
b) Är de kvinnliga studerande mer framgångsrika än de manliga?
Kontrollera detta genom att testa om andelen kvinnor bland de 30 bästa signifikant överstiger π_0.

3. En bank jämför två metoder för att öka kundernas kreditkortsanvändning. Metod A innebär att kreditkortens årsavgift slopas för de personer som betalar minst 2400 euro med sitt kort under ett år. Med metod B skulle en liten procent av den summa man betalar med kort återbäras i slutet av året. För att jämföra metoderna erbjuds vardera metod åt 150 slumpmässigt valda kreditkortsinnehavare. Resultatet efter ett år, dvs. hur mycket personerna använt sina kreditkort, redovisas i tabellen nedan.

Metod	n	medeltal	standardavv.
A	150	1987 euro	392 euro
B	150	2056 euro	413 euro

Regressionsmodellen estimeras utgående från 20 observationer, den estimerade modellen ges nedan.

$$\hat{y} = 10{,}1 - 4{,}2x_1 + 6{,}8x_2 + 15{,}3x_3$$

Besvara följande frågor utgående från den estimerade modellen.

a) Estimera försäljningen för en restaurang med drive-up fönster och med två konkurrenter och 8000 personer inom en kilometer.
b) Hur mycket och i vilken riktning förväntas försäljningen förändras om ännu en konkurrent etablerar sig inom en kilometer?
c) Hur mycket av försäljningen kan hänföras till att restaurangen har ett drive-up fönster?

8. Enligt en studie i *Journal of Small Business Management* känner de som har egna företag en större arbetsrelaterad stress än de som är anställda vid andras företag. En liknande studie har gjorts för att jämföra stressnivån bland fastighetsmäklare, arkitekter och börsmäklare. 15 personer från vardera yrkesgrupp fick besvara 20 frågor och på basen av dessa beräknades s.k. stressindex. Stressindexet mäts på skalan 0 till 100 där högre värden anger en högre stressnivå. Resultaten från undersökningen användes vid en variansanalys, delar av variansanalystabellen ges nedan.

Oneway

Descriptives

STRESS

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
fastighetsmäklare	15	67.7333	10.84611	2.80045	61.7270	73.7397	48.00	85.00
arkitekt	15	61.1333	13.41570	3.46392	53.7040	68.5627	37.00	84.00
börsmäklare	15	65.8000	11.71202	3.02403	59.3141	72.2859	48.00	91.00
Total	45	64.8889	12.09099	1.80242	61.2564	68.5214	37.00	91.00

ANOVA

STRESS

	Sum Square	df	Mean	F	Sig.
Between Groups	345.378	-	-	-	-
Within Groups	6087.067	42	-		
Total	6432.444	44			

a) Färdigställ variansanalystabellen.
b) Skriv ut variansanalysens noll- och mothypotes.
c) Tolka resultatet. Vad är din slutsats?