

TENTAMEN I SURVEYMETODIK, 2016-01-28

Skrivtid: kl: 8-12
Tillåtna hjälpmedel: Ett A4-blad med egna handskrivna anteckningar på båda sidor samt räknedosa
Jourhavande lärare: Lotta Hallberg
Betygsgränser: Tentamen omfattar totalt 20p. 12 poäng och uppåt ger betyget G, 16 poäng och uppåt ger betyget VG.

Redovisa och motivera tydligt alla dina lösningar och tolka alla dina svar!

1

Bland 53 lärosäten med ekonomutbildningar i landet väljer man ut 5 stycken slumpmässigt och frågar samtliga studenter på de valda ekonomutbildningarna, hur mycket pengar de lägger på inköp av kurslitteratur en termin (den senaste de gått).

Resultat:

Lärosäte, i	Antal tillfrågade studenter, M_i	Summerat belopp i tkr, T_i
1	210	696
2	233	697
3	152	435
4	390	1295
5	95	367

Från tabellen ovan kan man räkna ut följande: $\sum T_i^2 = 2971164$, $\sum M_i^2 = 282618$,
 $\sum T_i \cdot M_i = 914596$.

- Beräkna en punktskattning av det genomsnittliga belopp som en student vid dessa utbildningar lägger på kurslitteratur under en termin. Beräkna även ett 95% konfidensintervall för detta belopp. 3p
- Beräkna en punktskattning på det totalbelopp som samtliga studenter vid de 53 utbildningarna lägger ut under en termin. 2p

2

I ett område finns 2316 barn i åldrarna 2 till 6 år vilka regelbundet har besökt områdets barnvårdscentral. Man drog ett OSU om 240 barn bland dessa barn och kollade upp vid vilken ålder de kunde gå utan stöd.

Resultat:

Ålder i månader	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Antal barn	13	35	44	69	36	24	7	3	2	5	1	1

a) Skatta medelåldern för när barnen i detta område lärt sig gå med ett lämpligt 95 % konfidensintervall. 3p

b) Om man skulle göra om undersökningen i ett annat område med ungefär lika många barn och ställer kravet att felmarginalen inte får vara större än en halv månad, hur många barn ska man då undersöka? Gör rimliga antaganden. 2p

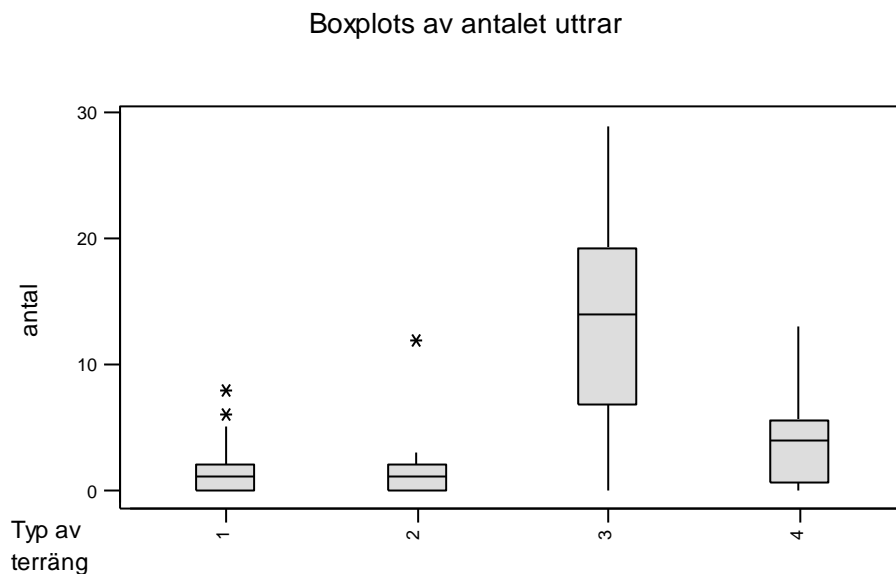
3

En utredare undersöker vuxna svenska medborgares inställning till snusförsäljning med bl a frågan: Anser du att snus ska få säljas i hela EU-området? Utredaren har fått för sig att norrlänningar för sig och övriga Sverige bildar två mer homogena delpopulationer. Han antar att en åttendedel av Sveriges vuxna medborgare bor i Norrland och gör därför ett stratifierat urval om 50 norrlänningar och 350 från övriga Sverige. Bland Norrlänningarna anser 38 att snus ska få säljas inom hela EU-området och bland de övriga är det 231 som tycker så. Anta att antalet vuxna i Sverige är 9.5 milj.

- Skatta andelen bland alla vuxna medborgare som tycker att snus ska få säljas inom hela EU-området samt skatta ett 95% konfidensintervall. 3p
- Vilken stratifieringsvariabel har använts? Ge förslag på en annan möjlig stratifieringsvariabel. Motivera. 1p
- Vilken typ av allokering har använts? 1p
- Om man vid ett senare tillfälle skulle göra om undersökningen med en total urvalsstorlek på 400, hur många norrlänningar ska man då dra om optimal allokering används. Använd skattningarna från a-uppgiften. 2p

4

Vid en kust i Skottland ville man uppskatta antalet uttrar. Man delade in kusten i 4 olika typer beroende av terrängen som höga klippor, låga klippor, stenstrand vid åker samt sand. Kusten delades in i 237 stycken 5-kilometers-sektioner och varje sektion tilldelades den typ som var i majoritet.



Från varje typ av terräng drog man ett OSU av sektioner.

Data

Typ nr	Totala antalet sektioner	Antalet samplade sektioner	Medel av antalet uttrar i urvalet	Standardavvikelse av antalet uttrar i urvalet
1	89	19	1.737	2.330
2	61	20	1.750	2.613
3	40	22	13.27	7.670
4	47	21	4.095	3.948

Skatta totala antalet uttrar vid den aktuella kusten med ett lämpligt 95% konfidensintervall.

3p

TABELLVÄRDEN

$1 - \alpha$	$Z_{\alpha/2}$	Z_{α}
0,90	1,645	1,28
0,95	1,96	1,645
0,99	2,576	2,326

