

Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet



Datum för tentamen	2016-06-11
Sal (1)	<u>TER3</u>
Tid	8-12
Kurskod	732G04
Provkod	TENC
Kursnamn/benämning Provnamn/benämning	Surveymetodik Tentamen
Institution	IDA
Antal uppgifter som ingår i tentamen	4
Jour/Kursansvarig Ange vem som besöker salen	Lotta Hallberg
Telefon under skrivtiden	013-281657
Besöker salen ca klockan	Endast telefon
Kursadministratör/kontaktperson (namn + tfnr + mailaddress)	Annelie Almquist
Tillåtna hjälpmedel	Ett A4-blad med egna handskrivna anteckningar på båda sidor samt räknedosa
Övrigt	
Antal exemplar i påsen	

TENTAMEN I SURVEYMETODIK, 2016-06-11

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!

Alla siffror och problem i denna tentamen är påhittade.

En viss kommun i Sverige vill göra några undersökningar.

1

I länet där kommunen ligger vill man skatta andelen gårdar som producerar kravmärkt mjölk. Ett OSU drogs därför om 30 mjölkproducerande gårdar. Bland dessa 30 gårdar var det 8 gårdar som var kravmärkta. Totala antalet mjölkproducerande gårdar i länet är 220.

a) Skatta med ett 99% konfidensintervall andelen kravmärkta gårdar i länet. 3p

b) Ett år senare vill kommunen göra om undersökningen. Hur många gårdar bör då minst dras om man ställer kravet att felmarginalen i ett 99% konfidensintervall för andelen kravmärkta gårdar inte får överstiga 15%. 2p

2

Kommunen vill undersöka hur det är med mattekunskaperna hos eleverna i grundskolan. I kommunen finns 11 högstadieskolor. Man drar ett OSU om 4 skolor. Urvalssannolikheterna är proportionella mot antalet elever i åttonde klass i skolan. Man studerar betygen från alla åttonde-klass-eleverna. Resultat:

Skola nr	Totala antalet elever	Antal med betyg I i urvalet	Antal med betyg G i urvalet	Antal med betyg VG i urvalet	Antal med betyg MVG i urvalet
1	300	50	150	80	20
2	260	50	110	80	20
3	410	80	200	100	30
4	230	20	110	90	10

Skatta andelen elever i kommunen som inte har klarat gränsen för minst godkänt i matte med ett 95% konfidensintervall. 3p

3 forts. på uppgift 2

För att förbättra mattekunskaperna hos kommunens elever så delar man ut 100 000kr var till 4 mellanstadieskolor. Dessa ska användas till så kallade matteverkstäder.

Kommunen vill nu undersöka hur mycket andra kommuner satsar på matteverkstäder. Man drar därför 4 kommuner slumpmässigt bland landets 289 kommuner och frågar hur mycket man satsat på matteverkstäder totalt i kommunen och hur många skolor man satsat på. Man får också veta totala antalet mellanstadieskolor i kommunen. Resultat:

<i>Kommun nr</i>	<i>Hur mycket man satsat kr</i>	<i>Hur många skolor man satsat på</i>	<i>Totala antalet skolor år 4-6</i>
1	150 000	1	8
2	300 000	4	6
3	500 000	6	12
4	100 000	2	3

a) Skatta hur mycket man satsat i kr per skola i snitt bland alla skolor i landet (bland de skolor man har satsat på) med ett 95% konfidensintervall. 3p

b) Skatta andelen skolor i landet man satsat på med ett 95% konfidensintervall. 3p

4

Kommunen vill nu undersöka hur mycket tid personalen i förskolan planerar till verksamhet i skog och mark för förskolebarnen förutom den tid de tillbringar på förskolans lekplats. Eftersom det är olika förutsättningar för detta så delas kommunen in i 3 delområden. Ur varje område dras ett OSU av förskolor. Man frågar personalen hur många timmar de varit ute med barnen i skog och mark de senast 4 veckorna. Resultat.

<i>Område nr</i>	<i>Totala antalet förskolor</i>	<i>Antal dragna förskolor</i>	<i>Totala antalet timmar på 4v</i>
1	15	5	2 4 7 1 4
2	18	6	11 1 3 9 2 3
3	25	8	8 0 7 5 0 2 9 4

a) Skatta medelantalet timmar i veckan som personalen tar ut barnen i skog och mark med ett 95% konfidensintervall. 3p

b) Om man vid ett senare tillfälle vill göra om undersökningen, hur stora urval bör man då dra för att justera för att standardavvikelserna är olika i de olika delområdena? Använd standardavvikelserna i a). Totala urvalsstorleken ska vara 25. 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