

# TENTAMEN I SURVEYMETODIK OCH UTREDNINGSKUNSKAP I, 2015-02-07

Skrivtid: kl: 8-12  
Tillåtna hjälpmedel: Ett A4-blad med egna handskrivna anteckningar (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 uppgifter i tentan är påhittade.

## 1

I ett bostadsområde med 2520 hushåll (hh) med barn har man frågat 200 slumpmässigt valda hh om deras totala behov av barnomsorg per vecka i timmar.

Resultatet presenterar efter hur många barn hushållen har.

Antal barn	Antal i urvalet	Medelantalet timmar	Standardavvikelse
1 barn	78	31	12
Fler än 1 barn	122	77	19

a) Skatta totala behovet av barnomsorg per vecka (i timmar) i hela bostadsområdet med ett lämpligt 95% konfidensintervall. 3p

b) Skatta medelantalet timmar per hh för det totala behovet av barnomsorg per vecka (i timmar) bland de hh som bara har ett barn i bostadsområdet med ett lämpligt 95% konfidensintervall. 2p

---

En klädesaffärskedja som heter Modehuset har affärer i 28 städer. Man saluför herr- dam och barnkläder. I varje stad finns ett visst antal affärer. Uppgifterna nedan bygger på problem kring dessa affärer.

## 2

För att undersöka hur stor effekt reklam har på kunder så har en viss klänning valts ut för studien. Man förväntar sig att sälja 5 klänningar i snitt i veckan per affär utan reklam. En reklamkampanj sattes in. För att undersöka effekten så valdes 5 städer ut med sannolikheter proportionella mot antalet affärer i staden. Därefter valdes ett OSU av affärer ut i respektive stad. Dessa affärer fick redovisa medelantalet sålda klänningar för en viss vecka.

Resultat:

Stad nr	Antalet affärer i staden	Antalet valda affärer	Medelantalet sålda klänningar per affär
1	15	5	10 7 9 5 5
2	5	2	5 9
3	11	3	8 7 6
4	8	2	8 10
5	3	1	5

Skatta medelantalet sålda klänningar bland alla affärer i de 28 städerna med ett 95% konfidensintervall och pröva om medelantalet klänningar sålda är 5 eller om detta har ändrats efter kampanjen. Tolka resultatet. 3p

### 3

I en av de större städerna finns det 25 affärer. Man vill skatta den totala lönekostnaden för personalen bland de 25 affärerna. Personalen kan delas in i tre kategorier: Chefer, affärsbiträden och övrig personal. Man drar för var och en av de tre kategorierna ett OSU utan återläggning bland alla anställda i affärerna i staden.

Resultat:

Personalkategori	Totala antalet anställda	Antalet utvalda	medellönekostnad per månad i kategorin bland de valda kr	Standardavvikelse bland de valda kr
Chef	35	7	41300	5055
Biträde	85	17	22860	1972
Övrig	40	8	20100	5412

Det bör påpekas att inte alla arbetar heltid.

- Skatta med ett 95% konfidensintervall förväntad lön för en chef. 2p
- Skatta med ett 95% konfidensintervall förväntad lön för en anställd då du tar hänsyn till alla uppgifter i tabellen. 3p
- Vilken allokeringsmetod har använts? 1p
- Om du vid ett senare tillfälle skulle göra om undersökningen och då vilja ta hänsyn till de olika stora standardavvikelserna för varje kategori, hur stora urval skulle du då dra ur respektive grupp om den totala urvalsstorleken även då är 32 anställda. 2p
- Vad är stratifieringsvariabel i denna undersökning? 1p

## 4

I en av de mindre städerna finns det totalt 35 biträden. Bland dessa drogs ett OSU utan återläggning om 15 biträden. Man frågade dem om de var positivt inställda till att ha öppet till kl 19 på vardagar. Av de 15 man frågat var det endast 8 som svarade och bland dem var det 75% som var positiva. Cheferna som utförde denna undersökning har hört talas om bortfallsstratifiering så bland de 7 i bortfallet valde de ut 3 biträden slumpmässigt. Av dessa var det 66% som svarade och 50% av dem var positiva.

- a) Skatta andelen positiva till att ha öppet till kl 19 bland alla de 35 biträdena. 2p
- b) Hur stort är det totala bortfallet (i %)? 1p

### TABELLVÄRDEN

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

